

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**E.A.P. INGENIERÍA DE SISTEMAS**

# **Implementación del Modelo CRM para una institución educativa: caso de aplicación FISI - UNMSM**

TESIS Para optar por el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS

**AUTOR**

**Córdova Filio, César Christian ;**

**Julca Segovia, Christian Antonio**

**Lima – Perú 2005**

*A Nuestros Padres.*

*A todas las personas que nos han ayudado  
para la realización de la presente tesis.*

*A todas las personas que nos han incentivado  
a seguir.*

*Para aquellos que no tiene la suerte de  
estudiar.*

*Para los SanMarquinos que QUIEREN  
cambiar.*



## **Abstract**

CRM has to do with the capture, prosecution, analysis and distribution of data (what happens in all the types of systems) but with total concern for the client (what doesn't happen in the traditional systems). The client is the center of the pattern of data. For the present study, the client of the organization is the student, and the teaching the service, therefore the implementation of the pattern implies a teaching centered in the student.

In front of traditional positions of teaching whose relating it is the optimization of the benefit for quantity, the perspective arises of increasing the results of the educational institutions through strategies centered in the student and the relationship that he/she settles down with the one. Under these terms, the student's fidelización charges a significant paper in the strategy of the institution, occupying the preferable place that the acquisition of new students had previously.

With the limits of the thought effectivity, the pattern CRM is presented so much for the educational institutions with its respective implementation at strategic, tactical and operative level, using free tools preferably; being given this way, the possibility to promote the innovation and technological development with the expansion of their traditional administration methodologies and teaching.

### **Key words:**

- Fidelización.
- Students.
- CRM – Client Relationship Management.
- OSP - Operator System Production.
- Administration of the Knowledge.



## Resumen

CRM tiene que ver con la captura, procesamiento, análisis y distribución de datos (lo que ocurre en todos los tipos de sistemas) pero con total preocupación por el cliente (lo que no ocurre en los sistemas tradicionales). El cliente es el centro del modelo de datos. Para el presente estudio, el cliente de la organización es el alumno, y la enseñanza el servicio, por lo tanto la implementación del modelo implica una enseñanza centrada en el alumno.

Frente a planteamientos tradicionales de enseñanza cuyo referente es la optimización del beneficio por cantidad, surge la perspectiva de incrementar los resultados de las instituciones educativas a través de estrategias centradas en el alumno y la relación que se establece con él. Bajo estos términos, la fidelización del alumno cobra un significativo papel en la estrategia de la institución, ocupando el lugar preferente que la adquisición de nuevos alumnos tenía previamente.

Con los lineamientos del pensamiento efectivista, se presenta el modelo CRM para las instituciones educativas con su respectiva implementación tanto a nivel estratégico, táctico y operativo, utilizando preferentemente herramientas libres; dándose así, la posibilidad de promover la innovación y desarrollo tecnológico con la expansión de sus tradicionales metodologías de administración y enseñanza.

### **Palabras claves:**

- Fidelización.
- Alumnos.
- CRM – Administración de Relaciones con los Clientes.
- OSP - Operador de Sistemas de Producción.
- Gestión del Conocimiento.



## Introducción

El CRM (*Customer Relationship Manager*) puede tener una enorme potencia e influencia en los procesos de la enseñanza y aprendizaje, si se define como una estrategia basada en la búsqueda de la optimización de las relaciones con los alumnos, para mejorar su fidelidad, y en la utilización de la información derivada de estas relaciones para dirigirlo. Adoptando este concepto, podemos pensar en tener toda la organización interconectada a través de sistemas de información integrados, teniendo como elemento básico operativo la información continua de nuestros alumnos.

Para ser efectiva en el objetivo final de enseñanza al alumno, una red de conexiones debe comportarse adecuadamente en tres dimensiones: fiabilidad, rapidez y flexibilidad. No son solamente los sistemas de información ni las tecnologías de las comunicaciones los que hacen posible la consecución del objetivo final del presente proyecto, sino que también los esquemas de organización, sus procesos de dirección y gestión por objetivos, la definición de los procesos de forma aislada, consecuencia de lo anterior y de las guerras inter departamentales, son, junto con los esquemas culturales, algunos de los elementos básicos del éxito o del fracaso.



## **Capítulo 1. GENERALIDADES.**

### **1.1. FUNDAMENTOS GENÉRICOS.**

#### ▪ **Cambios Organizacionales.**

En los últimos años se han dado cambios muy importantes para la sociedad y las organizaciones, generados a partir de los adelantos tecnológicos asociados al desarrollo de Internet, la informática y las telecomunicaciones, llevando a modificar muchas de las actividades que realizábamos. Estas actividades se basaban en la comunicación, hoy en día la tecnología permite cubrir y satisfacer la necesidad de interconexión total con todos los centros de decisión. Podemos mencionar algunas características:

- **Uso intensivo de las Tecnologías de Información (TI):** El uso intensivo de las TI permite acortar tiempos y utilizarlos en el desarrollo innovador de ideas y toma de decisiones.
- **Preponderancia de las organizaciones tecnológicas:** La transición de la antigua economía industrial hacia la nueva economía, fue favorecida por el uso cada vez mayor de tecnología, permitiendo desplazar los trabajos y servicios manuales.
- **Incremento de la competitividad:** El incremento de la competitividad nace como producto del incremento del uso de la tecnología.

Esto nos lleva a pensar en una reestructuración o inclinarnos hacia una nueva cultura técnica y organizacional que incide en aspectos como:

La capacidad de transformación de las nuevas tecnologías que provoca profundos cambios en las organizaciones, tanto estructurales como funcionales, que afectan a la gestión, productividad, estilo de dirección, etc., redefiniendo así las bases o estrategia de competitividad.

La innovación que aparece como otro de los pilares básicos inherente a la nueva cultura técnica y organizacional, a través de la distribución de responsabilidades en plantillas más creativas, participativas, flexibles y con mayores niveles de calificación, con incrementos de las inversiones en equipos de alta tecnología y en actividades de Investigación y Desarrollo, como instrumentos para aumentar la productividad y la calidad del servicio.



- **Gerencia del Conocimiento.**

A nivel de aplicación cada vez más organizaciones, muchas de ellas líderes en distintos sectores, están involucradas en proyectos que tratan de capturar y crear nuevo conocimiento en sus organizaciones.

El desarrollo de la gerencia del conocimiento debe su éxito al desarrollo de muchas industrias intensivas en capital intelectual, en contraposición a la tradicional empresa intensiva en mano de obra o capital financiero o tecnológico. En este sentido el creciente uso de las tecnologías de la información es un facilitador en el tratamiento e intercambio de conocimientos entre las personas de una organización, ayudando a compartir lo que se sabe y lo que se va a aprendiendo, trascendiendo el espacio y el tiempo. Las posibilidades de comunicación han crecido inmensamente. Las tecnologías de la información pueden almacenar y distribuir, una parte importante del conocimiento de las personas, mientras que otros conocimientos solo pueden compartirse a través de la socialización y el trabajo en equipo.

“Debemos aprovechar las oportunidades de desarrollo que ofrece el conocimiento y los criterios asociados a las Tecnologías de Información como una herramienta de apoyo necesaria para la implementación exitosa de la Gerencia del Conocimiento. Se presenta un modelo orientado a apoyar la implementación de la Gerencia del Conocimiento sobre la base de una Arquitectura Tecnológica y los Aspectos Culturales de la Organización con una visión centrada en el desarrollo estratégico de ella en torno a las capacidades centrales establecidas por su línea de negocio” [RU 2002].

La Gerencia del Conocimiento es en definitiva, la gestión de los activos intangibles que generan valor agregado para la organización como la innovación y la mejora tanto de los productos como de los servicios.

- **Ingeniería de la Información.**

La Ingeniería de la información es la aplicación de una serie de técnicas formales integradas para el planeamiento, análisis, diseño y construcción de sistemas de información para la totalidad de una empresa, o un sector importante de ella.

La ingeniería de la información aplica técnicas estructuradas a la empresa, o a un amplio sector de la empresa, como un todo. Dado que una empresa es tan compleja, el planeamiento, análisis, diseño y construcción para la totalidad de la empresa, no puede ser logrado sin herramientas automatizadas. La ingeniería de la información (IE) ha sido definida en referencia a técnicas automatizadas de la siguiente manera:



Una serie de técnicas automatizadas integradas en las cuales se construyen modelos de empresas, datos y procesos, de una manera, basadas en un amplio conocimiento y usadas para crear y mantener los sistemas de procesamiento de datos.

La Ingeniería de la Información a veces ha sido definida como una serie de disciplinas automatizadas hechas para la totalidad de una organización, para darles la información oportuna a las personas adecuadas, en el tiempo adecuado.

La Ingeniería de la Información no debe ser vista como una metodología rígida, más bien como una clase genérica de metodologías. La metodología debe ser formal, computarizada y aceptada por parte de la empresa que utiliza la ingeniería de la información.

Con la ingeniería de la información se crearon planos y modelos de alto nivel y aparte se construyeron sistemas que encajaban con estos planos y modelos.

El marco referencial más externo está relacionado con el planeamiento estratégico: enfocado en cómo la tecnología puede ayudar a la empresa a ser más competitiva o alcanzar mejor sus metas. El marco referencial dentro de éste, llamado administración de datos, modelos de datos, y modelos de procesos. Los modelos de datos y procesos de un área comercial se crean independientemente de cualquier aplicación específica de esa área.

### Datos, Información y Conocimiento.

| Datos                                                                                                                                                                                                                                                                   | Información                                                                                                                                                                                                                                   | Conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Observaciones sencillas de los estados del mundo.</li><li>- Se estructura fácilmente.</li><li>- Se capturan con facilidad en las máquinas.</li><li>- A menudo se cuantifican.</li><li>- Se transfieren con facilidad.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Datos dotados de pertinencia y propósito.</li><li>- Requiere una unidad de análisis.</li><li>- Necesita consenso sobre el significado.</li><li>- La intermediación humana es indispensable.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Información valiosa en la mente humana.</li><li>- Incluye reflexión, síntesis y contexto.</li><li>- Difícil de estructurar.</li><li>- Difícil de capturar en las máquinas</li><li>- A menudo es tácito.</li><li>- La transferencia es complicada.</li></ul> |

**Tabla 1. Correspondencia entre Datos, Información y Conocimientos.**

*Fuente: Davenport, Thomas. Ecología de la Información.*

*Elaboración: Armando Borda, MBA.*



De la tabla mostrada, puede deducirse que la información es el resultado de un conjunto de datos que tienen una pertinencia y un propósito. La información contiene datos de forma que tienen una pertinencia o propósito. La información contiene datos que de forma elaborada de tal manera que pueda ser resumida y presentada en diversas formas, ya sea en cuadros, gráficos, etc. Por otra parte el conocimiento es individual, nace a partir de la información generada, pero está muy ligado a la experiencia del usuario de la información; por ejemplo, la presentación de un estado financiero representa información. La evaluación, el diagnóstico que se pueda realizar a partir de esa información, depende de la experiencia.

- **Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC)**

Hoy en día se hace más común escuchar el término Tecnologías de Información y Comunicaciones en el ambiente de los negocios, donde se está tomando conciencia de la importancia de éstas dentro del ámbito organizacional y su influencia para lograr sus metas.

La importancia y la manera en que las Tecnologías de la Información y Comunicaciones están influenciando en la nueva manera de hacer negocios, son fundamentales para el éxito de una organización, en un mercado globalizado y cada vez más competitivo, tanto su estrategia de negocios como su estrategia de tecnologías de información se deben encontrar bajo un mismo esquema, las dos en coordinación para alcanzar las metas y objetivos de la empresa. (Ver Figura 1).

Una estrategia de negocio se compone de las decisiones y pasos necesarios que guiarán a la empresa para lograr sus metas propuestas y alcanzar el éxito. La estrategia de tecnologías de información y comunicaciones resulta de las decisiones y acciones necesarias para determinar la visión, la tecnología, características y alcance de las tecnologías de información dentro de la empresa.

El término “Tecnologías de Información y Comunicaciones” (TIC) está relacionado con todos los aspectos del manejo, procesamiento y comunicación de información. Dentro de esta categoría se encuentran las nuevas tecnologías asociadas a Internet, el almacenamiento de datos, los sistemas de información, las comunicaciones, entre muchas otras.



**Fig. 1 - Proceso de Elaboración de Estrategias Corporativas y Tecnológicas**

*Fuente: [GI 1997].*

El nuevo entorno de trabajo y de comunicación que se han desarrollado en base a las tecnologías de información y comunicaciones, han cambiado la forma de pensar y ver el mundo. Términos tales como globalización, chat, e-mail, Internet, on-line, e-business, han cambiado nuestro vocabulario diario.

En las organizaciones las TIC han automatizado las tareas rutinarias, y nos han dejado espacio para realizar actividades más gratificantes y de mayor valor, tanto para las personas como para la organización. Es por esto que entender el rol de las TIC dentro de las organizaciones, junto con el rol de ellas en la Gestión del conocimiento es de vital importancia.

La TIC permite incrementar la flexibilidad, innovación y velocidad de respuesta de la organización

- **TI en las Organizaciones.**

Para las organizaciones, las TI han cambiado totalmente la cadena de valor tradicional de acuerdo a las formas de hacer negocios. Hoy en día, B2C y B2B son conceptos totalmente familiares dentro de las organizaciones, mientras que las nuevas tendencias apoyadas en estos enfoques ha generado conceptos como CRM, ERP y Business Intelligence, los cuales han permitido llevar más allá los objetivos y posibilidades tradicionales de hacer negocios; incorporándose actualmente también a organizaciones que brindan servicios.

Las TI son el motor de la nueva economía, pero hay que tener cuidado ya que no es la panacea. Es un hecho que la aplicación de la Tecnología no es sinónimo de mejora o ventaja competitiva. Ya existen muchas experiencias que han



establecido el valor de considerar las nuevas herramientas como panaceas: Reingeniería, Benchmarking, entre otras. Para cada una de estas herramientas de mejoramiento existe un sin número de casos tanto exitosos como no exitosos. El uso racional de la Tecnología es el factor clave en proyectos de implementación de TI.

Desde que se ha considerado la información y el conocimiento como un factor estratégico a la hora de hacer negocios, se han establecido la importancia de las TI, la cual ha pasado a ser el canal de comunicación entre las fuentes de información y la toma de decisiones.

- **TI para la Gerencia del Conocimiento.**

En la actualidad, entender cuál es el rol de las TI en torno a la gerencia del conocimiento es la pieza clave para no cometer un error de concepto. Este error radica en entender la implantación de la gerencia del conocimiento como una tarea de la TI.

"Las TI proveen el marco, pero no el contenido. El contenido es una cuestión exclusiva de los individuos. La TI facilita el proceso, pero por si misma es incapaz de extraer algo de la cabeza de una persona" [4].

El apoyo que pueden entregar las TI radica en instancias tecnológicas y culturales para ayudar a la dinámica del proceso de gerencia del conocimiento; estas pueden ser:

- **Generación de conocimiento:** Son las herramientas y técnicas que se enfocan a la exploración y análisis de datos para descubrir patrones interesantes dentro de ellos. Algunas herramientas/técnicas son Data Mining (DM), Knowledge Discovery in Databases (KDD), Text Mining (TM), Web Mining (WM), Sistemas Inteligentes de Apoyo a las Decisiones (SAID), Sistemas Expertos (SE), Agentes Inteligentes (AI), entre muchas otras. Este tipo de tecnología generalmente se cataloga dentro del área de la Inteligencia Artificial.
- **Facilitador de la generación de conocimiento:** Son las herramientas y técnicas que facilitan el libre flujo de conocimiento dentro de la organización. Algunas herramientas/técnicas son Lotus Notes, NetMeeting, Email, Intranets/Extranets & Portales, IdeaFisher, IdeaProcesor, Grupos de discusión, Servicio de mensajes, entre otras. Este tipo de tecnología se cataloga dentro del área de la Administración de la Información, comunicación, representación y Groupware.



- **Mediciones de conocimiento:** Son herramientas y técnicas que facilitan la “visualización” de los conocimientos. Se pueden catalogar en tres categorías: actividades de conocimiento, resultados basados en conocimientos, e inversiones en conocimiento.

En general los criterios para evaluar tecnología pueden ser tan variados como los objetivos. Por ejemplo, una empresa puede guiarse directamente por la popularidad de una herramienta y por su precio, sin embargo estos criterios pueden ser peligrosos a largo plazo, debido a que pueden afectar al proceso de compartir el conocimiento dentro de la organización. Recordemos que el conocimiento que no se usa se pierde.

- **CRM (Customer Relationship Management).**

En los últimos tiempos se ha hablado y escrito mucho sobre CRM, siempre haciendo referencia a lo importante que es que las empresas lo introduzcan como parte de su estrategia competitiva. Presentaremos un compendio de opiniones diversas que presentan enfoques diferentes en torno a la filosofía de CRM.

CRM no es una tecnología; la tecnología es un facilitador de CRM. Para servir mejor a los clientes se debe elaborar procesos de trabajo con énfasis en el deleite del cliente y luego seleccionar e implantar la tecnología adecuada. El CRM efectivo permite calcular la rentabilidad y que procesos son los mejores para maximizar esta rentabilidad.

CRM es una herramienta que pone al cliente como el pivote principal para entenderlo de manera total. Una vez que se ha entendido al cliente, se procede a realizar los cambios organizacionales que el análisis nos indique, este dicta la estrategia y la estrategia dicta la organización, no al revés. La tecnología juega un rol importante pero no determinante en la implementación de esta herramienta. Cualquier software de CRM fracasará sino se empieza por entender al cliente y con esa información modificar la estructura de la empresa para ofrecer un mejor servicio. La idea de la tecnología es que le añada inteligencia a la nueva estrategia de CRM. Hemos pasado de los tiempos en los que las estrategias competitivas estaban centradas básicamente en la diferenciación del producto o en el liderazgo de costes, tal y como expresaban numerosos economistas, a centrarnos en el cliente, colocándole en el centro de nuestra política estratégica.

CRM desde el punto de vista tecnológico representa los sistemas y arquitectura requerida para capturar, analizar y compartir todas las facetas de la relación de los clientes con la organización.



Entendido como el marco estratégico para seleccionar y administrar clientes con el fin de optimizar su valor a largo plazo, CRM abarca la visión estratégica para el desarrollo de sistemas que analicen los patrones de comportamiento de los clientes basándose en los datos de las transacciones realizadas, la integración de estos datos desde diferentes fuentes de recopilación (encuestas, web sites, quejas y reclamos), la segmentación de los consumidores, el registro y análisis diferenciado de los distintos segmentos para hacer una eficiente asignación de los recursos, y también el de elegir las tecnologías idóneas para apoyar esas y otras iniciativas.

La tecnología resulta un pilar de apoyo importante con el objetivo de coordinar a las personas, los procesos y las tecnologías involucradas en la relación con los clientes, llevando a las organizaciones a desarrollar su conocimiento, y sobre todo a darle un mayor valor al cliente

Conseguir la fidelidad del cliente y aumentar su rentabilidad para la empresa, se convierte en el mayor reto a alcanzar dentro de cualquier compañía. Las herramientas CRM se convierten en la ayuda para conseguirlo.

### **CRM: ¿Tecnología o Procesos?**

¿Qué implica el concepto de CRM?, Nos referimos a él cuando hablamos de los procesos y los objetivos estratégicos orientados al cliente o hacemos referencia a la tecnología que nos posibilita un mejor conocimiento de nuestros clientes.

CRM no es ninguno de esos dos aspectos anteriores por separado, sino que implica los dos a la vez. La gestión de las relaciones con los clientes no se puede llevar a cabo sino es con la unión de ambos aspectos, además esto conlleva un cambio cultural importante en la organización.

Para llevar a cabo esta estrategia, las organizaciones deben implantar procesos y tecnologías que permitan la realización de interacciones con los clientes, coordinadas e integradas a través de todos los canales de contacto (directo, oficinas, email, web, etc.).

Una vez que la organización ha decidido llevar a cabo un proyecto de CRM es importante tener claro que factores son importantes en su realización y que implica su ejecución.

Lo primero de todo es analizar la situación en la que se encuentra la organización con respecto a la gestión de clientes. Hay que evaluar una serie de cuestiones relacionadas con los procesos y la tecnología.

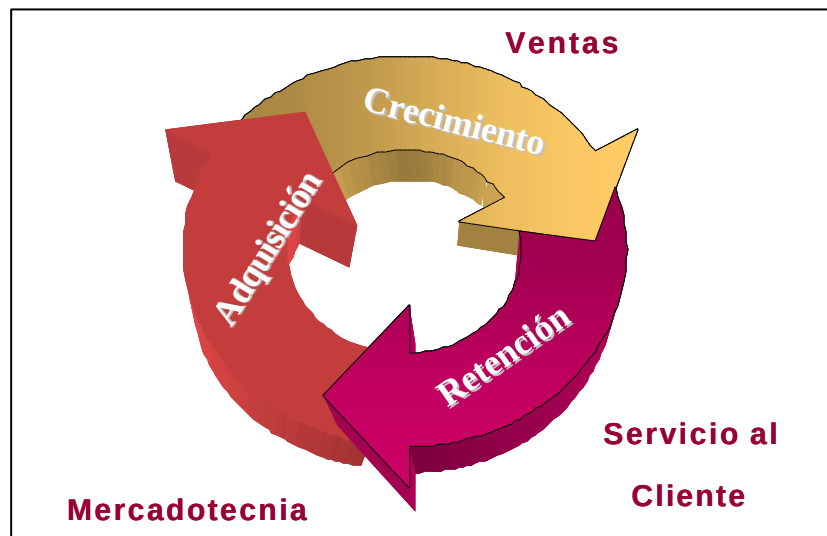


**Fig. 2 - Procesos CRM**

*Fuente: [GA 2002].*

Una vez que la organización tiene una percepción de cuál es su situación con respecto a la gestión de las relaciones con sus clientes y que debe de llevar a cabo un proyecto CRM.

### **Fidelidad de los Clientes**

Cuando decimos que una persona es fiel, normalmente queremos expresar su disponibilidad incondicional hacia nosotros a lo largo del tiempo (Ver Figura 2). En otras palabras, está a nuestro lado siempre que la necesitamos. Esto suele ser consecuencia de los fuertes vínculos emocionales que nos unen a ella. De igual modo, para que un cliente tenga sensación de fidelidad, es necesario reforzar nuestras relaciones con el fin de crear valor y convertirlo en un cliente satisfecho.

Pero la fidelidad no es algo que se consigue de forma inmediata. Es como en cualquier relación, cuestión de tiempo. La fidelidad requiere por tanto una serie de etapas:

- Primero hay que conocer al cliente, saber quién es y qué le puede interesar.
- Luego hay que escucharle, saber qué piensa y espera de nosotros.
- Finalmente hay que mantenerle, utilizando siempre los conocimientos que tenemos sobre él. Es la fase en la que se deben reforzar los vínculos que aseguren su permanencia con nosotros.

El objetivo de CRM es conseguir que los clientes se sientan cada vez mas vinculados a la organización y que se conviertan en defensores de la misma. La mejor publicidad es un cliente satisfecho. Por el contrario, hay que evitar a toda costa que los clientes se sientan solo atendidos ya que pocas cosas pueden hacer tanto daño a una organización como un cliente insatisfecho.

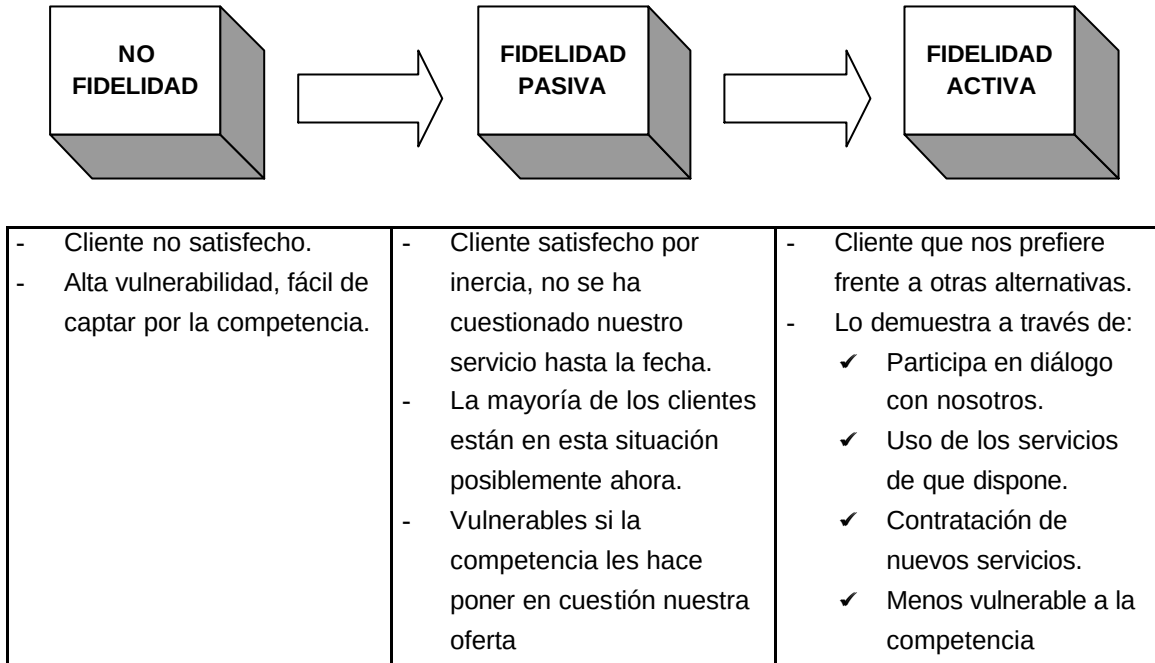


**Fig. 3- Fidelidad de los Clientes**

*Fuente: [GD 2001].*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

## 1.2. FUNDAMENTOS ESPECÍFICOS

### ▪ Integración de la Información.

Para que una organización tenga una visión única del cliente, es necesario que todos los miembros de la organización tengan acceso a la información relevante en el momento oportuno, de tal manera que se optimice la gestión en el momento de interacción. Sin embargo, para conseguir esto, en primer lugar se debe lograr una integración de los procesos internos del negocio y las actividades de cara al cliente, de tal manera que se proporcione una visión integral obtenida a través de todos los procesos. (Ver Figura 4)

Una vez obtenida esta visión del cliente, es necesario que los resultados obtenidos de esta integración sean distribuidos a toda la organización, proporcionando información relevante que brinde a los usuarios la capacidad de poder utilizar esta información no sólo para mejorar el servicio a los clientes, sino también para identificar nuevas oportunidades para la organización.



**Fig. 4 - Integración de los Sistemas de Información**

*Fuente: [DA 2003].*

*Elaboración: Antonio Díaz Andrade, MBA.*

Hoy en día contar con la información adecuada en el momento justo es el factor de vital importancia para las organizaciones, una diferencia en horas en cuanto al acceso a información puede significar la diferencia entre el éxito o el fracaso.

Pero esta información no puede ser fabricada, es en este punto donde el CRM se constituye en una de las fuentes de datos que nutre a la gerencia del conocimiento. Otras fuentes son el ERP (Enterprise Resource Planning) y el SCM (Supply Chain Management). Todos los datos recibidos son procesados y mejorados a través de procesos complejos, para que puedan servir mejor a la organización.

#### ▪ **Modelo CRM**

El CRM debe ser visto como una filosofía que combina personas, procesos y tecnología, el modelo básico se aprecia en la Figura 5. En este modelo de CRM los procesos principales se encuentran plenamente integrados y la información circula fluidamente. La información referida, es administrada mediante tecnologías como: datawarehouse, datamart y datamining. Es aquí, en donde se almacena y procesa el conocimiento del cliente.

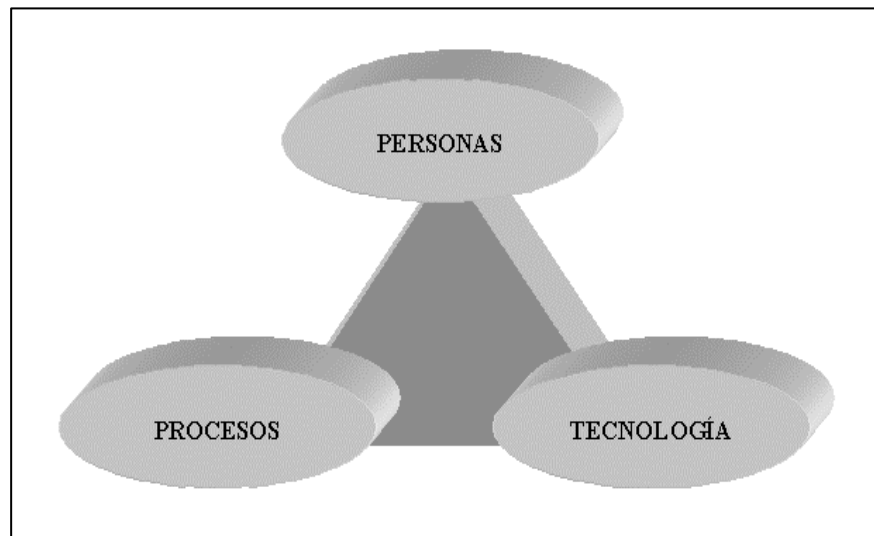


**Fig. 5 - Modelo Básico CRM**

*Fuente: [4].*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

#### ▪ **Gerencia del Conocimiento y su relación con el CRM**

Las personas que trabajan directamente con los clientes necesitan proveerse de información constantemente. Sin embargo para lograr desarrollar un conocimiento profundo del cliente es necesario tener acceso a fuentes confiables de información que se pueden encontrar dentro y fuera de la empresa.

La interacción que se da con cada cliente es una mina de información valiosa que debe ser resguardada y almacenada. Desde este punto para la gestión del conocimiento, el CRM es una fuente de información muy rica.

Entre el CRM y la gerencia del conocimiento se da una relación simbiótica, debido a que no va únicamente de un solo lado, ya que una vez que los datos han sido enviados al proceso de gerencia del conocimiento son procesados y retornan al proceso del CRM convertidos en información importante acerca de los clientes y su comportamiento. Este conocimiento es el que permite se le de un trato diferenciado a los clientes.

Algunos beneficios que proporciona el CRM a la gerencia del conocimiento se pueden materializar en términos de valor para la organización:

- Contribuye a establecer el valor del ciclo de vida de cada cliente.
- Ayuda a definir las preferencias y el comportamiento de cada cliente.



La orientación que brinda la Gerencia del Conocimiento al CRM esta descrita a continuación:

- Orienta en como utilizar los recursos de la manera más apropiada y exacta para obtener un determinado retorno.
- Es vital para interactuar con los clientes en el momento correcto de la forma correcta.

#### ▪ **Gestión de las Organizaciones Educativas**

A pesar de todo lo que se ha hablado sobre de la Nueva Economía, las instituciones de enseñanza superior e investigación continúan viviendo según las antiguas reglas. Los alumnos esperan servicios, por lo que escogen pagar su matrícula a la institución que más les valore.

La gestión eficaz de los servicios, facilitan la planificación y la realización de actos académicos o de actividades deportivas, soportan la gestión de comedores y bibliotecas y, al mismo tiempo, proporcionan al estudiante servicios de tecnología de la información.

Los presupuestos deben ser austeros pero lo suficientemente ágiles como para reflejar necesidades que cambian constantemente. Las concesiones de becas y los gastos deben gestionarse de una manera rigurosa para garantizar que no se pierde ninguna oportunidad de financiación. Ante estas nuevas realidades, las instituciones de enseñanza superior y de investigación necesitan soluciones como acceso a información online a todos los miembros de la comunidad universitaria, nuevas arquitecturas de aprendizaje y tecnologías que mejoran la eficacia, como aplicaciones de flujo de trabajo, ciclo de vida del estudiante y de autoservicio.

#### **Perspectivas de la Tecnología de la Información para la Gestión de Organizaciones Educativas**

Las universidades no sólo son instituciones de enseñanza superior, son centros prominentes de investigación y plataformas de interacción social. En su condición de importantes motores de innovación, constituyen la base para el progreso económico, técnico y social en las sociedades industriales modernas. La calidad de la enseñanza y de los estudios académicos juega un papel decisivo en la creciente competitividad global que existe en nuestra sociedad. La disponibilidad de universidades que ofrezcan titulaciones y servicios acordes con la demanda de la sociedad está en el centro de la programación política y de la sensibilidad empresarial, y se equipara en importancia a las obras públicas, las comunicaciones o la conservación de la naturaleza. Las universidades no son un



lujo, sino una infraestructura, y están dotadas de presupuestos de volumen adecuado a esta consideración.

Al igual que en otros ámbitos de la actividad social y económica, las universidades han empezado a emprender cambios radicales, cambios que también afectan a las estructuras directivas y administrativas de estas instituciones. La demanda de métodos modernos de gestión y control de la organización y de una mayor eficacia no sólo se justifica por los recortes presupuestarios, sino que también viene impuesta por la propia magnitud de los presupuestos universitarios y, sobre todo, por la necesaria búsqueda de calidad en la oferta de servicios académicos y de investigación. Las universidades necesitan soluciones de tecnología de la información que tengan en cuenta el importante papel social y económico de las universidades y que satisfagan las necesidades de estas como organizaciones de servicios y al servicio de la sociedad. Esta solución de Gestión Educativa debe contar con funciones estándares y especiales que cubran todos los aspectos de gestión esenciales de la organización.

### **Gestión del estudiante.**

En relación directa a las necesidades del estudiante, las universidades deben gestionar los centros de investigación, alquilar recursos técnicos o aulas a terceros. Y cuando se trata de orientar al estudiante, el servicio es el concepto clave. Tanto si los estudiantes necesitan asesoramiento académico antes o durante sus estudios como si precisan ayuda para planificar su carrera con vistas al mercado laboral, la calidad de estos servicios depende de una información actualizada y orientada a las necesidades de grupos determinados.

#### ▪ **Sistemas de Información.**

“Un sistema de información puede definirse técnicamente como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución”.

La organización requiere información, entre otras cosas, para controlar sus actividades, tomar decisiones, crear nuevos productos y servicios, evaluar posibilidades de expansión, etc. Para producir la información requerida, los sistemas de información llevan a cabo 3 procesos: alimentación del sistema, procesamiento de los datos y salida de la información propiamente dicha. (Ver Figura 6).

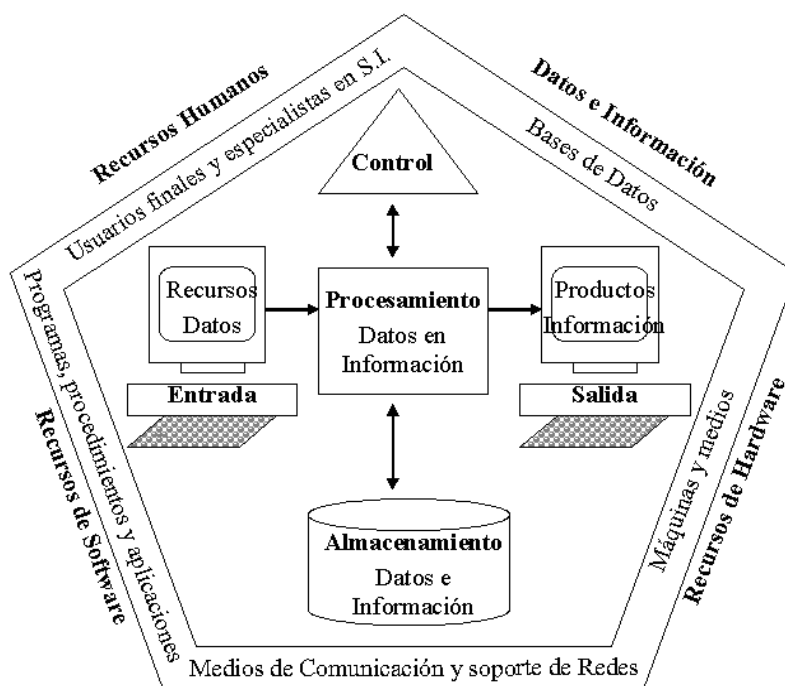


**Fig. 6 - Componentes de un SI**

*Fuente: [RU 2002]*

Los Sistemas de Información pueden ser informales, los cuales se rigen por acuerdos y normas no establecidas. También pueden ser formales, basados en procedimientos estandarizados y previamente protocolizados. Se pueden clasificar en basados en computadores o en métodos manuales. Si son manuales comúnmente utilizan lápiz y papel para desarrollar sus actividades. Si son basados en computadores, utilizan toda la tecnología de hardware, software y telecomunicaciones, al igual que el estudio y actualización constante en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Es importante tener en cuenta que los sistemas de información tienen una clasificación que los particulariza y los posiciona dentro de una organización.

- **Sistemas de Gestión Académica**

Es un conjunto de herramientas y procesos que facilita la implantación de una gestión basada en el valor. Estos sistemas proporcionan una visión integrada y en tiempo real de información sobre el rendimiento institucional a través de estructuras de gestión que permiten a los responsables de la gestión universitaria evaluar y mejorar el valor institucional.



En la amplitud de los volúmenes de datos manejados por las organizaciones académicas se encuentran respuestas, respuestas que los sistemas de gestión académica encuentran en el datawarehouse de la organización.

Normalmente estos sistemas de gestión se centran en la información de los docentes y aísla de alguna manera la información de los alumnos, dejando de lado a sus clientes principales. Además estos sistemas no están integrados a las demás funciones de la organización educativa.

- **Datawarehouse, Datamart y Datamining**

Un **datawarehouse**, es un conjunto de datos integrados, orientados a materiales que varían con el tiempo y que no son transitorios, los cuales soportan el proceso de toma de decisiones de una administración.

Para algunas organizaciones, un datawarehouse es una arquitectura; para otras es un deposito semánticamente consistente en datos, separados y que no interfieren con los sistemas operativos y de producción existentes, que llenan por completo los diferentes requerimientos de acceso y reporte de datos. Mientras para algunos otros, es un proceso continuo que mezcla los datos de varias fuentes heterogéneas, incluyendo datos históricos y adquiridos para soportar la constante necesidad de consultas estructuradas y/o ad hoc, reportes analíticos y soporte de decisiones.

Sin embargo, todos coinciden en que un datawarehouse se orienta al usuario final administrando y manejando grandes volúmenes de información resumida y agregada.

Datawarehouse es una estrategia de largo plazo. Al querer implementar un datawarehouse, se debe evaluar el costo y el valor considerando un periodo de tiempo razonable para obtener beneficios, que generalmente oscila entre año y medio a tres años. El retorno sobre la inversión de un datawarehouse, se comienza a percibir bastante mas tarde del tiempo en el cual se realizo la inversión inicial. Si se calcula costo/valor desde una perspectiva a corto plazo, los costos serán significativamente más altos en proporción al valor.

Un **datamart** es una aplicación datawarehouse, construida rápidamente para soportar una línea de negocio simple. En forma más simple, se puede decir que es una base de datos que contiene un subconjunto de datos orientado a un propósito específico, proveniente de un conjunto de datos mayor y que representa una estrategia “*divide y vencerás*” para ámbitos muy genéricos de un datawarehouse. Se constituye en la estrategia ideal para usar cuando el



datawarehouse crece muy rápidamente y las necesidades de información de las diferentes áreas o departamentos de la empresa solo requieren una pequeña porción de ellos. Por ello lo más conveniente sería la implantación de un datawarehouse corporativo, que integre coordinadamente la información de todos los datamart de las diferentes áreas de negocio, simplificando así el crecimiento de una base de conocimiento en el ámbito de toda la organización.

El **datamining** es el proceso de descubrir nuevas relaciones significantes a través de grandes cantidades de datos que se traducirán en tendencias que indicaran una dirección a tomar. Se requiere el uso combinado de software interactivo y de la creatividad humana para conseguir agregar valor a la información.

Los sistemas datamining se desarrollan con lenguajes de última generación, basados en inteligencia artificial y se utilizan modelos matemáticos tales como: las redes neuronales, inducción de reglas, árboles de decisión y conjunto de reglas de clases.

Dentro de las consideraciones tecnológicas del datamining, se busca asegurar la escalabilidad de los datos y el adecuado manejo de grandes volúmenes de información.

La técnica usada por el datamining para predecir con exactitud lo que pasar en el negocio es el modelado, que es la acción de construir un modelos en una situación donde no se conoce la respuesta para aplicarla a una situación de la cual desea conocer la respuesta.

- **Balanced Scorecard (BSC)**

El BSC es un nuevo marco o estructura creado para integrar indicadores derivados de la estrategia. Aunque, sigue reteniendo los indicadores financieros de la actuación pasada, el BSC introduce los inductores de la actuación financiera futura. Los inductores, que incluyan los clientes, los procesos y las perspectivas de aprendizaje y crecimiento, derivan de una traducción explícita y rigurosa de la estrategia de la organización en objetivos e indicadores tangibles.

El BSC, sin embargo, es algo más que un nuevo sistema de medición. Las organizaciones innovadoras utilizan el BSC como el marco y estructura central y organizativa para sus procesos. Las empresas pueden desarrollar un BSC inicial, con unos objetivos bastante limitados: conseguir clarificar, obtener el consenso y centrarse en su estrategia; y luego comunicar esa estrategia a toda la organización. Sin embargo, el verdadero poder del BSC aparece cuando se transforma de un sistema de indicadores en un sistema de gestión.

El BSC organiza los objetivos e indicadores en cuatro perspectivas diferentes: *finanzas, clientes, procesos internos y formación y conocimiento*. Las cuatro perspectivas del BSC permiten un equilibrio entre los objetivos a corto y largo plazo, entre los resultados deseados y los inductores de actuación de esos resultados, y entre las medidas objetivas, más duras, y las más suaves y subjetivas. Aunque la multiplicidad de indicadores de un BSC, aparentemente puede confundir, los Cuadros de Mando contruidos adecuadamente contienen una unidad de propósito, ya que todas las medidas están dirigidas hacia la consecución de una estrategia integrada (Ver Figura 7).

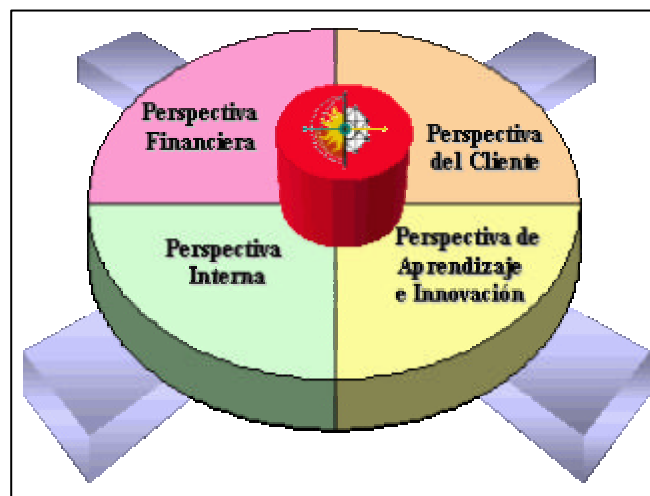


**Fig. 7 - Las 4 Perspectivas del BSC**

Fuente: [RA 2001].

Elaboración: Autores de la Tesis.

Por ejemplo en la perspectiva del cliente del BSC, los directivos identifican los segmentos de clientes y de mercadeo, en los que competirá la unidad de negocio, y las medidas de la actuación de la unidad de negocio en esos segmentos seleccionados. Esta perspectiva acostumbra a incluir varias medidas fundamentales o genéricas de los resultados satisfactorios, que resultan de una estrategia bien formulada y bien implantada. Los indicadores fundamentales incluyen la satisfacción del cliente, la retención de clientes, la adquisición de nuevos clientes, la rentabilidad del cliente y la cuota de mercado en los segmentos seleccionados.

No solamente eso, en la perspectiva de Aprendizaje e Innovación, se identifica la infraestructura que la empresa debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo. La formación y crecimiento de una organización proceden de tres fuentes principales: las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización. Los objetivos financieros, de clientes y de procesos internos del BSC revelarán grandes vacíos entre las capacidades de las personas, de los



sistemas y los procedimientos; al mismo tiempo, mostraran que será necesario para alcanzar una actuación que represente un gran adelanto. Para llenar estos vacíos, los negocios tendrán que invertir en la recalificación de empleados, potenciar los sistemas y tecnologías de la información y coordinar los procedimientos y rutinas de la organización.

La infraestructura de TI suministra la información necesaria para que las diferentes áreas que integran el Balanced Scorecard puedan ser evaluadas (la financiera, los clientes, los procesos internos y la innovación y el aprendizaje). Pero la TI hace mucho más que proporcionar información para obtener una idea global de donde se encuentra la organización y hacia donde va. También impulsa y sustenta soluciones para lograr el cumplimiento de los objetivos fijados con relación a cada una de las perspectivas que integran el Balanced Scorecard:

- Financiera (Enterprise Resource Management, ERM; Supply Chain Management, SCM).
- Clientes (Customer Relationship Management, CRM).
- Procesos (Intranet y herramientas de Workflow), y
- Aprendizaje y crecimiento (Gestión del Conocimiento).



## **Capítulo 2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES**

- **Universidad de VIC – España.**

"La Universidad de Vic, siempre se ha caracterizado por su apertura hacia las novedades y su disponibilidad para el cambio. Muestra de ello es nuestra decisión por la solución CRM. Estamos convencidos que la solución CRM nos aportará mejoras significativas en nuestra gestión financiero-administrativa y que nos proporcionará un tratamiento cómodo de la información, así como un acceso rápido e intuitivo a la misma. La reducción de tiempos de toma de decisiones es la mejora más importante que esperamos del sistema funcionando a pleno rendimiento."

- **Universidad Politécnica De Cataluña – España.**

"La decisión de implantar una solución de estas características refleja la visión que en la UPC se tiene de la gestión universitaria: coordinación entre unidades, integración de la información y búsqueda de una mayor eficiencia de la institución en todos los aspectos. La tecnología de la información debe jugar un papel clave en el desarrollo de esta visión".

- **Instituto de Tecnología Massachusetts (MIT) – EE.UU.**

"Nosotros llegamos a la conclusión de que el Sistema R/3 era el que mejor satisfacía las necesidades del MIT. Es una tecnología de probada eficacia e instalada en plataformas cliente/servidor, con ambas posibilidades, front-ends para PC y Macintosh, y que podía implantarse en el ajustadísimo plazo marcado por MIT.

- **Universidad de Newcastle Upon Tiñe – Inglaterra.**

"Quedó claro que el Sistema CRM era el que más se adaptaba a nuestras necesidades, puesto que nos permitía integrar todas las funciones de gestión clave de nuestra organización."

- **Universidad Tecnológica de Monterrey – México.**

El modelo educativo del TEC de Monterrey desarrolla un Sistema CRM que hace uso de una plataforma tecnológica que te da acceso a múltiples fuentes de información y colaboración desde cualquier lugar.



A través de esta plataforma se puede encontrar todos los programas específicos de aprendizaje de cada una de las clases, notas de aprendizaje de y las contribuciones que uno mismo pueda escribir y publicar. Además, se puede comunicar y realizar tareas en equipo, contactar a los docentes e incluso enviar tus tareas y reportes.

▪ **Universidad de Lima – Perú.**

Actualmente manejan información centralizada de sus alumnos en base al sistema Backbone y sistemas E-Learning.

▪ **Escuela Superior de Administración de Negocios para Graduados (ESAN) – Perú.**

Considerada la única institución educativa peruana que ha logrado implantar un Sistema CRM completo. Su solución incluye:

- E-Learning
- Chat
- Administración de recursos (salas de reunión, equipos, aulas)
- Administración de becas
- Gestión académica
- Administración de tesis
- Búsqueda de trabajo por Internet
- Evaluaciones y encuestas
- Administración de Help Desk
- Publicación de notas por la Intranet
- Pagos electrónicos por Internet
- Administración de sitios Web
- Presentaciones multimedia

## **2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

El planteamiento de gestionar las organizaciones, adaptándose a los cambios y en definitiva satisfacer al cliente, está teniendo mucho éxito en el mundo empresarial, CRM como parte de esta gama de tendencias, aporta importantemente a la Gestión del Conocimiento y por ende al desarrollo de la organización. Pero si el diseño de los procesos de negocio no es el adecuado y su implantación no se realiza en los términos necesarios, el resultado puede ser mucho peor que antes de la implantación.



La presión que existe sobre los institutos de enseñanza, escuelas, universidades e institutos educativos y de investigación, tanto en el ámbito público como privado, a mejorar los servicios que ofrecen a estudiantes y empleados, aumentar la eficacia de sus procesos de negocio y mejorar sus resultados netos para que destaquen no tiene precedentes y cada vez es mayor. Los estudiantes demandan ahora un servicio más receptivo y los empleados requieren un entorno laboral gratificante, en lugares que antes se dedicaban en exclusiva a la formación.

La necesidad de mejora, la competitividad y la diferenciación, hacen creciente la proporción de organizaciones educativas y de expertos en el tema, estar de acuerdo en que los sistemas universitarios deben reorientarse.

Se considera que esta orientación se caracteriza por dos elementos básicos: la orientación al cliente, la integración y coordinación de funciones en la organización y la orientación a la competencia y la perspectiva a largo plazo, resaltando que es importante por los efectos positivos que su aplicación produce en los beneficios de la organización. Por otra parte, hay que integrar a todos los trabajadores de la organización en la orientación, además hay que considerar a todos los empleados también como clientes, para aumentar su motivación.

Esta orientación de las universidades, está basada en la introducción de las nuevas tendencias en la educación superior, para mejorar la calidad de la enseñanza, de la investigación y de la productividad académica, para estimular la innovación en los programas de enseñanza y para mejorar los servicios que proporciona a la sociedad.

Podemos definir el problema a resolverse en la siguiente pregunta: ***¿Como pueden hacer las instituciones educativas, para hacer frente de forma eficaz y rentable, a las necesidades cambiantes de sus clientes?***

### **2.3. VARIANTES DEL PROBLEMA**

Las herramientas tecnológicas existen y funcionan con éxito en algunas aplicaciones, parece muy atractiva la idea de poder ganar competitividad y diferenciación con respecto a la competencia implantando estos sistemas de manera forzada, sin adaptarlos tanto a la organización como a sus clientes.

En muchos casos, las modificaciones e innovaciones tecnológicas pueden ser muy sencillas, pero es fundamental disponer de una dirección y coordinación global del proyecto con una visión global del negocio y de las estrategias, tanto en el diseño como en la implementación.

## 2.4. **MODELOS Y METODOLOGÍAS DE IMPLANTACIÓN EXISTENTES**

### ▪ **Modelos**

Actualmente existen diversos modelos en el mercado desarrollados especialmente para entornos empresariales estos modelos están basados en el trípode básico - personas, procesos y tecnología - del Modelo CRM.

A continuación pasaremos a explicar los modelos con mayor aceptación en el mercado; se iniciará la descripción de los modelos, con aquel que se estima el más simple, pero que a la vez el más claro de entender en cuanto a componentes básicos que lo forman y que son necesarios para el desarrollo de CRM.

### **Modelo CRM de Young & Rubicam**

Este modelo es utilizado por la prestigiosa consultora Impiric del Grupo Young & Rubicam. En este modelo, se enfatiza el origen del CRM a partir de la confluencia entre la experiencia y el conocimiento que la empresa posee de sus consumidores, con el trato diferenciado que desea brindarles, de acuerdo a la estrategia previamente planteada. (Ver Figura 8).

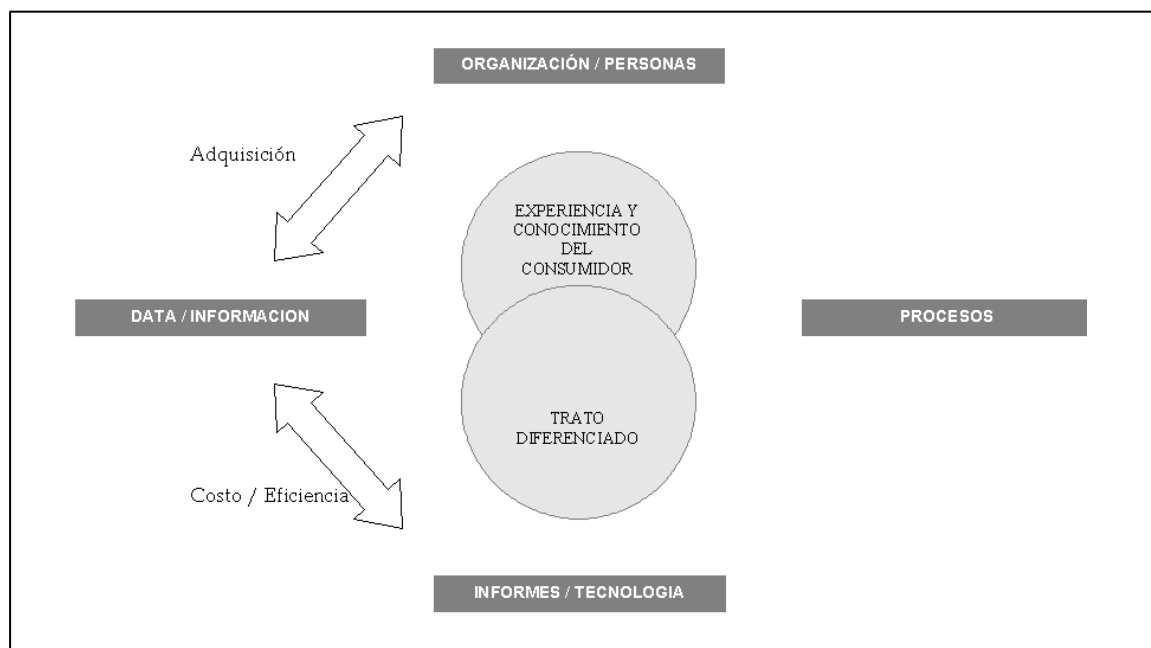


**Fig. 8 - Modelo CRM de Young & Rubicam**

*Fuente: Impiric – Young & Rubicam.*

*Elaboración: Armando Borda Reyes, MBA.*

### Modelo CRM de IBM

El modelo de CRM de la empresa IBM, parte de tres dimensiones que se consideran básicas o angulares, las cuales son personas, los procesos y la tecnología, tal como se aprecia en la figura. Las personas son las encargadas de diseñar, dirigir y participar en los procesos de marketing, servicio y ventas, con una clara orientación al cliente y con patrones de medición definidos. Estos elementos cuentan con el apoyo de herramientas tecnológicas que les permiten realizar transacciones de forma rápida, biunívoca y rentable, con el objetivo de fidelizar a los clientes más valiosos. (Ver Figura 9).

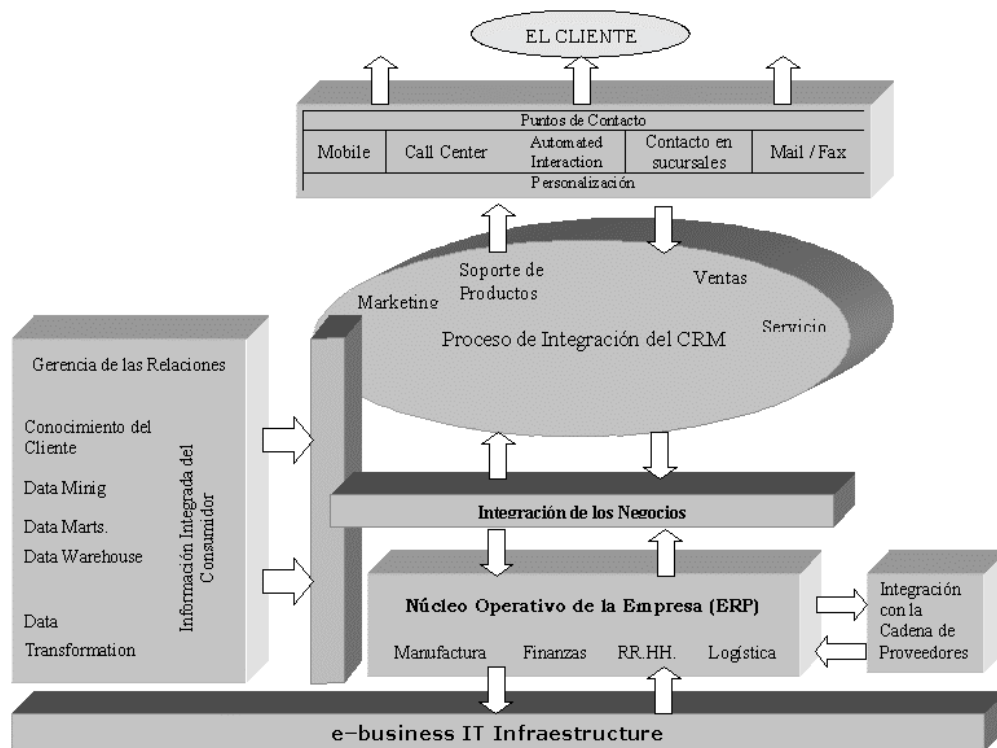


**Fig. 9 - Modelo CRM de IBM**

*Fuente: IBM.*

*Elaboración: Armando Borda Reyes, MBA.*

### Modelo CRM de Onyx

La empresa Onyx Corporation, toma como base para su modelo de CRM, la integración de los procesos de marketing, ventas y servicio, los cuales deben estar automatizados de tal forma que se conviertan en un solo proceso de atención al cliente, con el soporte de tecnología adecuada para ello, con el fin de



cumplir los objetivos mencionados con anterioridad. Dichos objetivos están referidos a la adquisición, retención y expansión de clientes valiosos. (Ver Figura 10).

Es preciso resaltar, que el modelo CRM de Onyx se desenvuelve en una plataforma e-business en la que intervienen tres portales de Internet asociados a los empleados de la empresa, los socios de negocios y los clientes; integrados a través de un motor de e-business que los relaciona. Dichos portales de acuerdo a la filosofía CRM, están centrados en el cliente e intervienen los elementos anteriormente descritos.

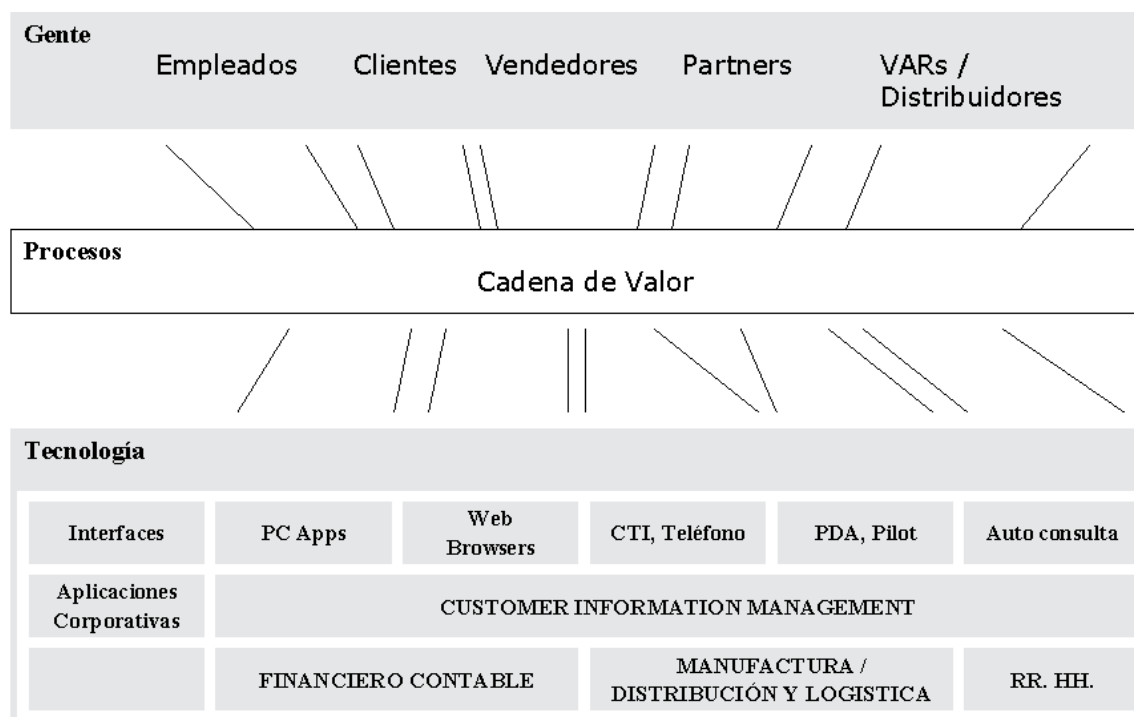


Fig. 10 - Modelo CRM de Onyx

Fuente: Sonda del Perú.

Elaboración: Onyx.

### Modelo CRM de Andersen Consulting

Adicionalmente a las tres piedras angulares, en las que se sustenta el modelo CRM, la Consultora Andersen Consulting propone como un aspecto modular adicional, la definición de la estrategia organizacional (Ver Figura 11). Solo así se puede lograr coherencia y consistencia en el tiempo para lograr un direccionamiento total del personal de la organización en todos los niveles, hacia el establecimiento de relaciones duraderas con los clientes.

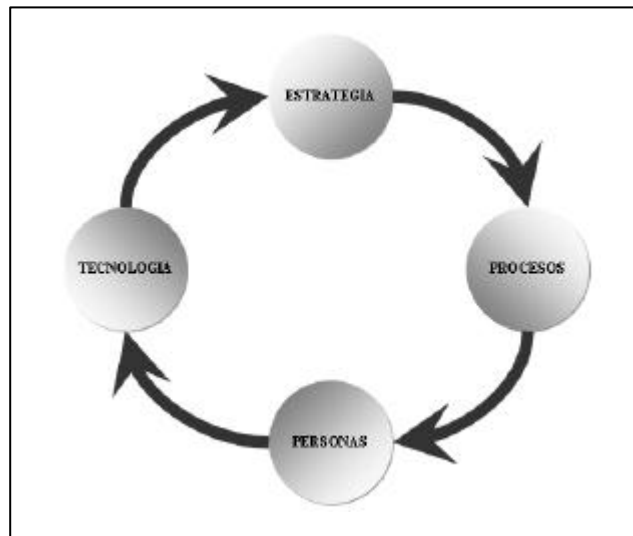


**Fig. 11 - Integración de la Estrategia como piedra angular del Modelo CRM.**

*Fuente: Andersen Consulting*

*Elaboración: Armando Borda Reyes, MBA.*

### **OSP – Operador Sistema de Producción**

El Operador Sistema de Producción (OSP) ayuda al empresario a mantener el liderazgo en su sector de actividad, facilitando la adaptación inmediata de la organización a la dinámica del mercado. Se requiere de un planteamiento que se inicia desde como definir la oportunidad de negocios hasta su cristalización, sin descuidar la gestión de la organización en su entorno. (Ver Figura 12).

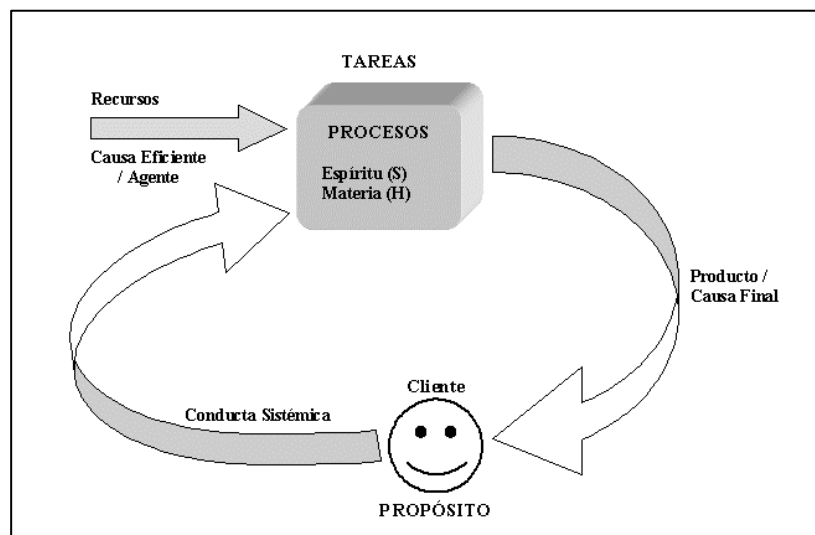


**Fig. 12 - Operador de Sistema de Producción**

*Fuente: [CE 2001]*

*Elaboración: Edgar Cabrera, PhD.*



Al OSP se le considera como un nuevo paradigma y en el aspecto tecnológico este operador se encuentra en constante innovación y dinamismo aplicable a cualquier organización o empresa. El modelo para su funcionamiento consiste en los siguientes elementos [CE 2001]:

- **Recursos:** (entrada, input, causa eficiente o agente), como legales, financieros, recursos humanos, materia prima, incluyendo la gestión de los proveedores.
- **Productos:** (salida, output, causa final), en términos de bienes y servicios, incluyendo la garantía y relación con el cliente.
- **Procesos:** (throughput), constituido por la concepción (espíritu) y la infraestructura (materia) para realizar la producción; incluye la planificación, programación, logística, control de calidad entre otros.
- **Cliente:** (efecto final), es la riqueza de la empresa.

#### ▪ **Metodologías de Implantación**

La metodología se basa en una serie de etapas con el fin de una implantación exitosa, podemos mencionar algunas que tienen mayor aceptación:

##### **Metodología de Implantación CRM Propuesta por Improven Consultores**

La metodología para el desarrollo de un proyecto de este estilo contemplará las siguientes etapas:

- Definición de los objetivos y visión del proyecto.
- Definición de la estrategia CRM.
- Cambios organizacionales, en los procesos y en las personas.
- Información.
- Tecnología.
- Seguimiento y control.

##### **Metodología de implantación CRM Propuesta Manangement Solutions, Deloitte & Touche**

Una vez que la organización tiene una percepción de cuál es su situación con respecto a la gestión de las relaciones con sus clientes y que debe de llevar a cabo un proyecto CRM, las distintas etapas por las que debe de pasar serán:

Etapa 1: Objetivos estratégicos y procesos.

Etapa 2: Cambio tecnológico.

Etapa 3: Cambio cultural.



## 2.5. APLICATIVOS

| Solución            | Áreas Involucradas                                                                                                                                                           | Factores Críticos de Éxito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clarify             | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing, ventas y servicio.</li> <li>✓ Área de e-business</li> <li>✓ Contratos</li> <li>✓ Soporte, logística y calidad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estructura basada en la web</li> <li>✓ Creación de islas de comunicación personalizada</li> <li>✓ Uso de portales de última generación</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| Epicor              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing</li> <li>✓ Ventas</li> <li>✓ Servicios</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Administración de proyectos vía web</li> <li>✓ Integración con back office, inteligencia de negocios</li> <li>✓ Portales web</li> <li>✓ Capacidad de respuestas rápidas y adecuadas</li> </ul>                                                                                                                                       |
| E. Piphany          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing</li> <li>✓ Ventas</li> <li>✓ Servicios</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visión del cliente de 360 grados</li> <li>✓ Plataforma integrada, uso de toda la información de la empresa</li> <li>✓ Arquitectura simple de uso general y fácilmente escalable</li> <li>✓ Desarrollado para empresas pequeñas y medianas</li> <li>✓ Cambios organizacionales para adaptarse a una nueva forma de negocio</li> </ul> |
| Onyx                | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing</li> <li>✓ Ventas</li> <li>✓ Servicios</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tecnología basada en web</li> <li>✓ Portales</li> <li>✓ Crear y ser una base de conocimiento</li> <li>✓ Facilidad de integrarse y personalización</li> <li>✓ Particularmente usado con ASP</li> </ul>                                                                                                                                |
| Oracle              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing</li> <li>✓ Ventas (alto grado de personalización y formas de pago modelos b2c b2b)</li> <li>✓ Servicios</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adaptabilidad tanto para medianas y grandes empresas</li> <li>✓ Configuración de productos</li> <li>✓ Tecnología web</li> <li>✓ Proveedor mundial de soluciones para e-business</li> <li>✓ Manejo de ordenes</li> <li>✓ Integración y seguridad</li> </ul>                                                                           |
| Peoplesoft /Vantive | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing</li> <li>✓ Ventas</li> <li>✓ Compras</li> <li>✓ Servicio al cliente</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer y entender la necesidad de los clientes</li> <li>✓ Integración interna de la empresa y sobre todo de los canales de distribución</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| Pivotal             | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing</li> <li>✓ Ventas</li> </ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Basado en web</li> <li>✓ Base técnica de colaboración</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| Solución | Áreas Involucradas                                                                                                                                               | Factores Críticos de Éxito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Operaciones</li> <li>✓ Servicio al cliente</li> </ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plataforma cliente / servidor</li> <li>✓ Menor tiempo de respuesta</li> <li>✓ Organización flexible y que responda rápido</li> <li>✓ Cultura y filosofía enfoque hacia la información</li> <li>✓ Reconoce la importancia del conocimiento y tendencias</li> </ul>                                                                              |
| Siebel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing</li> <li>✓ Ventas</li> <li>✓ Servicios</li> <li>✓ Gestión de relaciones con socios</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Arquitectura web</li> <li>✓ Permite usar diferentes plataformas computacionales</li> <li>✓ Fácil personalización de pantallas y presentación</li> <li>✓ Sincronización, incluyendo clientes móviles</li> <li>✓ Fácil integración con middleware</li> <li>✓ Actualizaciones automáticas que aumentan el ciclo de vida de la solución</li> </ul> |
| Vignette | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing</li> <li>✓ Ventas</li> <li>✓ Soporte / Servicios</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Información compartida</li> <li>✓ Plataforma web</li> <li>✓ Integración de la empresa</li> <li>✓ Estudio del ciclo de vida del cliente</li> <li>✓ Uso con comercio electrónico</li> <li>✓ Plataforma completas y sencillas</li> <li>✓ Rango completo de soluciones</li> </ul>                                                                  |
| MySap    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marketing</li> <li>✓ Gestión financiera</li> <li>✓ Gestión de recursos humanos</li> <li>✓ Soporte de gestión</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tecnología de vanguardia.</li> <li>✓ Integración de procesos de gestión con procesos centrales.</li> <li>✓ Desarrollo de software en colaboración con prestigiosas universidades y empresas colaboradoras cualificadas.</li> <li>✓ Modular, ampliable y flexible.</li> <li>✓ Integración completa de todos los procesos.</li> </ul>            |

**Tabla 2. Lista de Aplicativos Existentes en el Mercado Peruano**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

## 2.6. APLICACIONES

Las aplicaciones que se pueden dar son múltiples de acuerdo a los distintos ámbitos dentro de la organización en donde se requiera, a partir de la gama de aplicativos mencionados se ha creído conveniente mencionar las siguientes aplicaciones que podrían satisfacer los requerimientos del problema:



- ✓ Gestión de las Relaciones con el Estudiante.
  - o Marketing de Servicios.
  - o Gestión de Programas de Marketing.
  - o Gestión de servicios al cliente.
  - o Gestión de servicios al estudiante.
  - o Relaciones institucionales.
- ✓ Servicios académicos para el estudiante.
  - o Orientación pedagógica y profesional.
  - o Ayuda económica.
  - o Servicios del campus.
- ✓ Docencia y Estudios.
  - o Desarrollo de programas académicos.
  - o Planificación de cursos, clases y exámenes.
  - o Administración del alumnado.
  - o Gestión de estudiantes.
  - o Docencia y exámenes.
- ✓ Proyectos de Investigación y Desarrollo.
  - o Gestión de investigación.
  - o Programas patrocinados.
- ✓ Gestión de Expedientes.
  - o Workflow.
  - o Explotación de información (Datawarehouse).
- ✓ Gestión de Recursos Humanos.
  - o Administración de personal.
  - o Gestión de tiempos y ausencias.
  - o Desarrollo y formación de personal
- ✓ Soporte a la Gestión.
  - o Gestión de caja y tesorería.
  - o Gestión de bienes e inmuebles.



## **Capítulo 3. ESTUDIO DEL CASO**

### **3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

La organización sobre la cual se realiza el presente proyecto es la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, específicamente como piloto de implementación a la Facultad de Ingeniería y Sistemas e Informática (FISI), la cual dentro de su plan estratégico establece pero no especifica detalles acerca de su desarrollo tecnológico competitivo.

#### **Unidad de Pregrado:**

La FISI constituye una unidad Académico – Administrativa que funciona como organismo descentralizado, responsable de la formación profesional del ingeniero de sistemas e informática y su perfeccionamiento, además se encarga de promover la investigación, el desarrollo de actividades de Extensión Universitaria y Proyección Social, así como de la generación y promoción de la cultura en áreas de su especialidad.

#### **Unidad de Postgrado**

La Unidad de Postgrado de Ingeniería de Sistemas e Informática (UPG-FISI) es la unidad académica de la Facultad encargada de planificar, organizar y dirigir los estudios de la segunda especialización, los estudios de maestría y doctorado en el ámbito de su competencia. (Artículo 15 del Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

El objetivo principal de la UPG-FISI es la formación de alto nivel científico tecnológico de recursos humanos docentes, profesionales e investigadores.

### **3.2. EL PROBLEMA EN LA ORGANIZACIÓN**

En la actualidad dentro de la UNMSM y particularmente en la FISI observamos una falta parcial sobre los objetivos fundamentales sobre la cual esta instituida, en este sentido una formación adecuada a los futuros profesionales, que permita una mayor y mejor competitividad dentro del mercado laboral.

Afrontamos decisiones que aún dejan al margen a los alumnos como parte primordial del servicio que brinda la organización (la educación), fomentando un aprendizaje obsoleto y no de descubrimiento e innovación, la educación superior en nuestro país debe dejar el estilo antiguo de enseñanza y pasar a un mundo



donde la tecnología de información y comunicaciones, más un cambio de mentalidad cultural aporten soluciones nuevas.

La **fidelidad** que genera la universidad hacia el alumno es una fidelidad pasiva donde los alumnos no cuestionan los servicios brindados, y pocos aportan para mejorarlos.

Los proyectos realizados en toda la formación profesional, en los distintos cursos no tuvieron una visión particular, ni fue incentivada de tal manera que puedan aportar conocimiento.

**Desde el punto de vista tecnológico** falta cubrir la infraestructura necesaria para poder realizar cambios fundamentales en la mentalidad del alumnado, profesorado y/o personal administrativo para hacerlos partícipes directos del éxito organizacional. También es preponderante el fomento a la producción científica y tecnológica orientado a la generación de conocimiento.

Para nuestra universidad que tiene reconocimiento a nivel nacional y mundial por los talentos formados en sus aulas y su condición de Decana de América, ***¿Como puede hacer frente de forma eficaz y rentable, a las necesidades cambiantes de sus alumnos y estar a la vanguardia en sus servicios, para mantener su estatus ya ganado?***

Es por ello que el análisis, diseño y posterior implementación de este proyecto es imprescindible para mejorar y/o mantener sin duda la calidad de profesionales que forma; otorgándole a nuestra universidad el valor agregado que necesita para fortalecerse frente a sus competidores directos como son Universidades Privadas y Publicas, Institutos e Instituciones Educativas en el país y el mundo.

### **3.3. MÉTODO USADO**

CRM es una corriente que se aplica mayoritariamente en los negocios, que consolida la relación que tienen con sus clientes, en la educación son pocas las instituciones que se preocupan por este aspecto o no lo hacen de la manera adecuada, sin darse cuenta que esto repercutirá posteriormente en la formación de sus estudiantes y posterior valor en el mercado competitivo.

Podemos decir que CRM, es aplicable en cualquier organización que quiera tener éxito; entonces es una estrategia de foco en el alumno (cliente) basada en el manejo de las relaciones con el mismo, para lograr su fidelidad y aumentar su rentabilidad para la organización, convirtiéndose en el principal y mayor reto a alcanzar; ya que realmente es el alumno quien determina el éxito o fracaso de la



organización, sin dejar de lado el producto o servicio. Por ello las herramientas CRM se convierten en la ayuda para conseguirlo, trasladando de esta forma el éxito que ha tenido en el ámbito empresarial al educativo.

### **3.4. APLICATIVOS**

Actualmente, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y en particular la Facultad de Ingeniería de Sistemas no cuenta con un sistema propiamente dicho que se centre en el alumno, que observe sus necesidades y tome sus sugerencias. Solo existen aplicaciones aisladas que ayudan en gestión administrativa, el Sistema de Bibliotecas y SUM en el proceso de matrícula, integradas de alguna forma pero que no conciben el principio de CRM.



## **Capítulo 4. CONTRIBUCIÓN O APOORTE DEL PROYECTO.**

Luego de revisar y analizar la gran variedad de modelos y metodologías que actualmente definen una arquitectura CRM para el mundo empresarial y estudiar como las TI pueden afectar la calidad de la enseñanza en las universidades; se investiga como la FISl puede y debe cambiar para satisfacer las necesidades de sus estudiantes. Se plantea un modelo que se estima contiene los mejores elementos de los anteriormente analizados, además de otros que se propondrán, para configurar finalmente la arquitectura de la filosofía CRM más completa posible, orientada al mundo universitario.

Cabe mencionar, que este modelo está enmarcado en cuatro aspectos fundamentales: **la estrategia organizacional, las personas, los procesos y la tecnología**; los cuales a su vez agrupan a diferentes componentes plenamente integrados y en estado de permanente intercambio de información, cuya causa final es la satisfacción de las necesidades y requerimientos de los clientes (estudiantes) más valiosos para la FISl, generando finalmente una conducta sistémica, una retroalimentación que generara valor, tanto para la FISl, como para el estudiante.

Se genera valor para el estudiante, básicamente porque este se beneficia de la mejora en la calidad de la enseñanza y nivel de servicios que recibe a lo largo de su relación de 5 años de estudio con la FISl, mientras que la misma genera valor para éste, ya que con un alumno plenamente satisfecho y conocido en cuanto a sus cualidades y preferencias en investigación y desarrollo, será más fácil y menos costoso encaminarlo en su preparación para ser un profesional capaz y competitivo en el mercado.

Se considera que es sumamente importante que la conducta sistémica que se obtiene de los clientes (alumnos) quede claramente explícito en el modelo, debido a que es el fin del CRM y no se le da la debida importancia en los modelos empresariales anteriormente analizados.

- **La Estrategia.**

En primer lugar, se considera que la estrategia de la organización debe estar claramente definida e impregnada en todos sus estamentos, es el elemento que debe conducir hacia el alumno los demás componentes del modelo. Esta estrategia enfatiza en el trato diferenciado a los alumnos valiosos de la institución, de acuerdo a criterios de contribución académica y potencialidad; para dirigir sus recursos a un trato personalizado y dentro de un ambiente de relación uno a uno.



## ▪ **Personal.**

El personal es uno de los elementos imprescindibles en nuestro modelo, ya que éstas son las que finalmente dirigen y ejecutan las directivas que parten de la estrategia, tanto en el llamado back office, como en el front office. El grupo de personas incluye tanto al personal administrativo, al personal académico, desde los docentes hasta los centros estudiantiles; todos ellos imbuidos en una cultura organizacional con foco en el alumno. Se contempla además, que la cultura organizacional debe ser considerada explícitamente, como un elemento importante del CRM, ya que se constituye a partir de valores, creencias, mitos y similares, que son asumidos por los miembros de la institución. Como ya se ha explicado, lo que busca el CRM es el establecimiento de relaciones de largo plazo, por lo que se toma como “imprescindible” la construcción de una cultura organizacional orientada a éstos.

Es importante que la Gerencia del Conocimiento se constituya como un elemento fundamental del modelo, ya que todo el personal involucrado se nutre de información proporcionada por los alumnos. Por ello, una adecuada administración del conocimiento es imprescindible para que un lado se genere un dialogo enriquecedor entre los alumnos y la institución que los cobija, es decir que el conocimiento adquirido del alumno sea aprovechado eficientemente por todos en la institución enriqueciendo la cultura organizacional, y proporcionando de esta manera la generación de nuevas estrategias de servicio y productos educativos que cumplan con satisfacer los cada vez mas exigentes gustos y requerimientos de los alumnos; obteniendo como resultado su fidelidad.

Por otro lado, la Gerencia del Conocimiento es importante, para distribuir el conocimiento de las mejores practicas de negocio entre los docentes y personal administrativo, de tal manera que todos estén enfocados en mejorar la relación con los alumnos mediante una educación que busque la excelencia y permita a la institución ser reconocida y por ende rentable

## ▪ **Procesos.**

Con relación a los procesos, los referidos a marketing, ventas y servicios son los principales que están presentes en los modelos CRM empresariales. Para los autores de esta tesis, los procesos de marketing y servicios se mantienen pero redefinidos para otros conceptos:

- **Docencia:** la mejor manera como las instituciones educativas pueden “venderse” es con la calidad de sus docentes y el nivel de enseñanza.
- **Marketing y Ventas:** Se mantiene estas opciones, pero dirigida a los servicios que la institución educativa ofrece en: Áreas de Investigación,



Cursos de Actualización, Proyectos Educativos y los cursos impartidos por el Centro de Extensión.

- **Servicio:** Dado por el personal docente y administrativo.

Estos procesos deben estar completamente interconectados y compartir información con el proceso básico de atención a los alumnos, nutriéndolo de la información que sea necesaria.

Para poder gestionar adecuadamente esta integración, así como medir la efectividad de los mismos, es conveniente que sea dado por un comité académico-administrativo de la organización (dado en consejo de facultad, en este caso), que se encargaría de cuidar y controlar que los elementos del modelo estén alineados con la estrategia educativa de la institución, es decir que todas sus actividades giren en torno al cliente valioso, obteniéndose así los indicadores de efectividad y eficiencia para el Balanced Scorecard de la institución.

#### ▪ **Tecnología.**

La tecnología se constituye como la panacea para la mayoría de los problemas en las empresas y las organizaciones educativas no son la excepción. Pero, los autores de esta tesis consideramos que la tecnología en este caso se constituye como el elemento facilitador, integrador y de apoyo de los demás componentes del modelo, participando en forma importante y conjunta con todos estos. En primer lugar, permite que se logre una visión de 360 grados del estudiante denominado visión total, a través de la integración de los múltiples canales de contacto que la organización puede implementar para atenderlo las 24 horas del día y los siete días de la semana. Todos estos medios, deben estar integrados de tal forma que muestren o distribuyan un mensaje único al estudiante con el uso de la tecnología apropiada.

Entre estas tecnologías se encuentran los ERP's, que integran eficientemente el denominado back office o funciones operativas de la organización, con el front office o puntos de contacto con el cliente. Los canales de interacción utilizados son: el correo electrónico, el contacto personal, el contacto telefónico y los canales "e". Entre las principales herramientas tecnológicas que sugerimos para el correcto funcionamiento del modelo están:

- E-mail.
- Bases de Datos.
- Internet, Intranet y Extranet.
- Sistemas de trabajo de conocimiento.



En cuanto al contacto con los estudiantes, se debe implantar aplicativos especialmente diseñados para que tanto los docentes como el personal de la institución observe en la pantalla de su computador el historial académico del estudiante (no solo calificaciones sino gustos y rendimiento) y pueda estar preparado a responder cualquier inquietud que el estudiante haya planteado, a través de otro punto de contacto inclusive. Como ejemplo se puede extrapolar el Sistema de Atención al Cliente (SAC) que utiliza AFP Unión Vida.

Los modelos CRM incluyen a su vez sistemas relacionados con call center o atención por teléfono, en este caso no se considera muy necesario, ya que los estudiantes en su mayoría de pre-grado se encuentran en las instalaciones de la FISI, por lo que estos sistemas no son necesarios por el momento.

Por otro lado, la tecnología interviene en el análisis, procesamiento y almacenamiento de inmensos y complejos volúmenes de información que son captados de los canales de contacto usados por la institución cada vez que se organiza un evento académico, la apertura de un curso o simplemente se desea la opinión del estudiante las tecnologías referidas a este aspecto son el Datawarehouse, el Datamart y Datamining; soluciones que se denominan de inteligencia de negocios y que contribuyen a la generación de un nuevo conocimiento o nuevos “servicios” a través del cross o up selling. El beneficio y/o necesidad de usar las diversas herramientas tecnológicas para lograr una enseñanza personalizada con calidad y efectividad, además de concretar relaciones entre los estudiantes y la institución educativa (FISI) a largo plazo, se debe no solo al volumen de estudiantes o al alto nivel de servicio que exigen estos, sino la gran competencia que existe en el mercado.

Cabe resaltar, que teóricamente implementar el CRM como tal sin la intervención de la tecnología es utópico.

- **Estudiantes Valiosos.**

Por último y no por ello menos importante como elemento del modelo, están los estudiantes valiosos que se ubican fuera de la organización como estructura, pero dentro del modelo CRM organizacional. Todas las acciones de la institución están centradas hacia ellos y todo lo que estos aporten se encuentra enmarcado en una conducta sistémica que ocurre solamente en el ciclo correspondiente el logro del objetivo estratégico definido por el CRM; esta conducta regresa como una retroalimentación al modelo, cerrando el círculo de aprendizaje y generación de valor para ambos.

Cuando la institución es simultáneamente eficiente y eficaz ocurre la recursividad homeostática. Es decir, es eficiente cuando los servicios de la institución llenan la brecha entre lo actual y lo deseado, donde los procesos corresponden al servicio correcto y es eficaz, cuando los alumnos desarrollan una conducta sistémica de satisfacción. En consecuencia, por homeostasis la institución educativa tiene a su estado natural, que es el de orientarse al logro de su objetivo estratégico.

#### ▪ **Modelo CRM Adaptado**

El modelo CRM adaptado para una organización educativa que se plantea finalmente y cuyos elementos que lo conforman han sido descritos en líneas anteriores, es presentado visualmente en la siguiente figura:

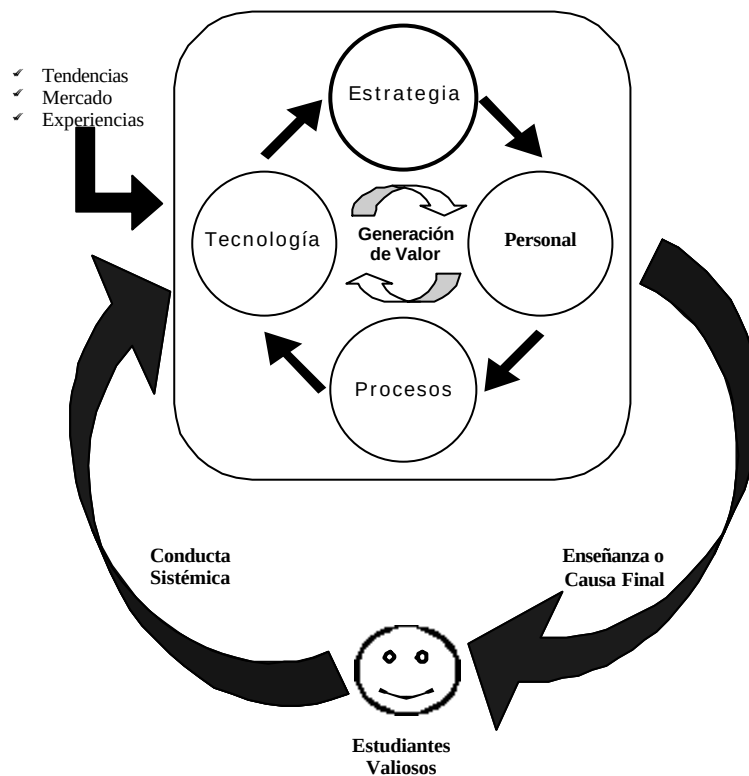


**Fig. 13 - Modelo CRM Educativo propuesto por los autores de esta tesis**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*



## **Capítulo 5. METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN DEL MODELO CRM**

Después de un análisis exhaustivo de las metodologías de implantación, se escogió la metodología de implantación propuesta por Improvent Consultores [10], la cual para el desarrollo de un proyecto de este tipo, contempla las siguientes etapas:

- **Definición de objetivos y visión del proyecto CRM**

Es necesario definir una visión, “cómo será la organización tras la implementación del proyecto”; así también como unos objetivos globales del proyecto, para así poder focalizar en estos objetivos y poder hacer un seguimiento de los mismos.

Esta definición ha de ser desarrollada tras un análisis inicial para conocer tanto los puntos fuertes como débiles de la organización, siendo crítico este análisis inicial para el desarrollo posterior del proyecto.

- **Definición de la estrategia CRM**

Tras haber definido la visión y objetivos, es indispensable definir una estrategia para alcanzar los objetivos definidos.

Obviamente, en esta estrategia es clave la definición del posicionamiento en cada uno de los segmentos de clientes de la organización (estudiantes), analizando las competencias actuales y necesarias, así como un calendario para su implementación.

En este punto es crítico analizar cada uno de los segmentos así como la definición de la propuesta de valor para cada uno de ellos. No se deben tratar todos los clientes como una “masa uniforme” sino que cada segmento tiene sus características y peculiaridades.

- **Cambios organizacionales, en los procesos y en las personas**

Es necesario modificar la estructura organizativa y los procesos para conseguir una organización centrada en el cliente. Los procesos han de ser redefinidos para mejorar su eficacia y eficiencia dando máxima prioridad a los que más impacto tengan en la satisfacción del cliente. En este punto, la tecnología es clave.



Igualmente, es necesario introducir los valores de organización orientada al cliente en la cultura corporativa. Este es uno de los elementos críticos en el éxito de un proyecto CRM: “el cliente” integrada de forma primordial en la cultura de la organización.

Todas las personas de la organización deben entender que “el cliente es lo principal” y que cada interacción que se tiene con ellos es básica para los resultados del éxito organizacional.

- **Información**

Definición de las correctas prácticas para la gestión de la información.

Esta es una parte muy importante para el desarrollo de la “inteligencia de clientes” (customer intelligence) y conseguir de esta manera conocer más a los clientes, paso inicial para el desarrollo de una estrategia completa CRM basada en el conocimiento de los clientes y el desarrollo de servicios a su medida.

Igualmente es importante también el almacenamiento de información para la mejora de los procesos así como para la puesta en marcha de sistemas de mejora continua.

- **Tecnología**

Tras tener perfectamente definidos todos los objetivos de negocio, procesos, estructura organizacional, etc. es el momento para empezar a pensar en tecnología.

En este punto es muy importante destacar que es totalmente necesario conocer exactamente las necesidades de la organización que se tienen para poder escoger la solución tecnológica mejor adaptada a las necesidades concretas.

Es problemático tanto escoger soluciones sobredimensionadas para las necesidades como escoger una solución que tras su implantación se detecta claramente que es insuficiente para las necesidades de la organización. La tecnología no es la panacea del modelo, solo es un catalizador.

- **Seguimiento y control**

Como cualquier proyecto, se han de definir unos indicadores que sirvan para el control de los resultados, así como la toma de decisiones en consecuencia con los objetivos establecidos.



Es importante destacar que aunque se tenga un plan global de desarrollo del proyecto es muy importante dar pasos cortos y seguros, analizando el ROI de cada uno de los pasos y así seguir motivando a la organización hacia el largo camino de ser una “organización centrada en el cliente”.

Además, es imprescindible mencionar que el progreso tecnológico se desarrolla a través de estados de innovaciones incrementales a uno de innovación radical. Las innovaciones tecnológicas tienen la capacidad para alterar los sistemas existentes en la organización en todos sus niveles (estratégico, táctico y operativo) y dejar fuera de competencia a otras organizaciones; mientras que otras, más bien refuerza la situación existente [NJ 2002]. ***Por eso es necesario realizar estrategias que permitan la implantación de tecnología de acuerdo a las estrategias de la organización y ejecutar la adecuada integración.***



## **Capítulo 6. DIAGNOSTICO DE LA FISI EN BASE AL MODELO PROPUESTO.**

### **6.1. RESULTADOS DE LOS REQUERIMIENTOS.**

Antes de exponer el diagnostico situacional del nivel CRM existente de administración y sistemas de la FISI es importante mencionar que se participo en actividades internas y externas de la misma para conocer de manera directa aspectos del desarrollo de estas actividades, clima organizacional, nivel de servicio, logro de objetivos y otros, donde se asumió roles que ayudaron definitivamente en la elaboración de la propuesta de implementación, validada por experiencias personales.

- **Demanda Social o Mercado (Cliente Valioso).**

Según el CRM el cliente es el ente beneficiario de una transacción o en tal caso el que recibe un producto o servicio. Para este caso, el cliente esta definido de 5 formas que se define y se detallan a continuación:

#### **Postulantes.**

La administración del cliente “Postulante” esta dado por la UNMSM a través de la Oficina Central de Admisión estableciéndose la forma de cómo postular a la universidad de manera estándar a todas las carreras que se brinda. De esta forma la FISI no puede participar de manera mas activa debido a la normatividad impuesta por la Universidad y las leyes.

La UNMSM es la universidad más reconocida a nivel nacional debido a su trayectoria y su participación científica, pero para el estudio de la tesis se hace necesario ver un poco más allá de ello. Según información proporcionada por la ANR y APOYO, la UNMSN es reconocida en las áreas de Ciencias de la Salud y Humanidades. En cuanto a mercado, es el nivel socio-económico C y D el de mayor aceptación de la universidad. Para las áreas de Ingeniería, son las Universidades Católica y la UNI las máspreciadas en el nivel socio-económico B.

| Nº | Universidad | Nivel Socio-Económico |       |       |
|----|-------------|-----------------------|-------|-------|
|    |             | A                     | B     | C     |
| 1  | PUCP        | 18.0%                 | 15.0% | 6.0%  |
| 2  | Cayetano    | 4.0%                  | 4.0%  | 2.0%  |
| 3  | ULima       | 15.0%                 | 6.0%  | 2.0%  |
| 4  | URP         | 9.0%                  | 6.0%  | 2.0%  |
| 5  | UNMSM       | 6.0%                  | 18.0% | 37.0% |



|   |           |      |       |       |
|---|-----------|------|-------|-------|
| 6 | UPSM      | 9.0% | 8.0%  | 8.0%  |
| 7 | UNI       | 4.0% | 11.0% | 18.0% |
| 8 | UPC       | 4.0% | 2.0%  | 1.0%  |
| 9 | Villareal | 0.0% | 5.0%  | 8.0%  |

**Tabla 3. Perfil de Mercado**

*Fuente: ANR y APOYO.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

En cuanto a información de aceptación hacia la FISI, esta fue proporcionada por la Oficina de Estadística e Informática, encontrándose que la FISI es la cuarta facultad en promedio con mayor cantidad de postulantes. Hay que mencionar que existen hasta 13 modalidades para el ingreso a la universidad pero estas no se dan en función de alguna investigación de mercado, sino a lo indicado por leyes.

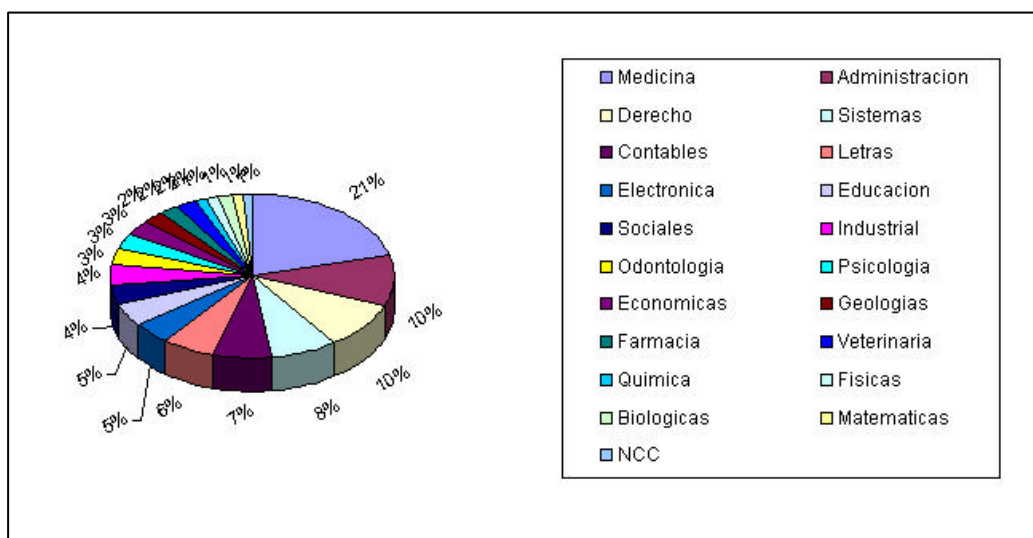


**Fig. 14 - Participación de la FISI en los postulantes a la UNMSM**

*Fuente: OTE – UNMSM.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

En cuanto a la cantidad de postulantes a la FISI esta ha ido decreciendo en el tiempo, así como su participación en el ratio de postulantes a la universidad, manteniéndose en el cuarto lugar siempre, esta información podemos verla en la Fig. 15. Sobre la razón de esta disminución nadie en la FISI supo explicárnosla y en la OTE solo indicaron que era labor de las propias facultades el análisis de esta información.

La participación de la FISI para el cliente “Postulante” se reduce a la definición de la cantidad de vacantes a darse en el proceso de admisión, encontrándose muy poco interés en informar sobre este punto. La información estadística nos indica lo siguiente:



| Año  | Total de Vacantes | Concurso de Admisión | Centro Pre Universitario | Primeros Puestos |
|------|-------------------|----------------------|--------------------------|------------------|
| 2000 | 252               | 144                  | 60                       | 12               |
| 2001 | 171               | 90                   | 60                       | 6                |
| 2002 | 171               | 103                  | 42                       | 9                |
| 2003 | 200               | 135                  | 50                       | 4                |

**Tabla 4. Cuadro de Vacantes a la FISI**

*Fuente: OTE – UNMSM.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

En ninguna de las entrevistas realizadas ni en la documentación entregada se pudo apreciar un método para calcular la cantidad de vacantes a emitir en cuanto a la modalidad de Concurso de Admisión, las demás están dadas por normas. Hay que mencionar que solo indicamos las tres primeras modalidades ya que estas son las que mayor cantidad de vacantes presenta.

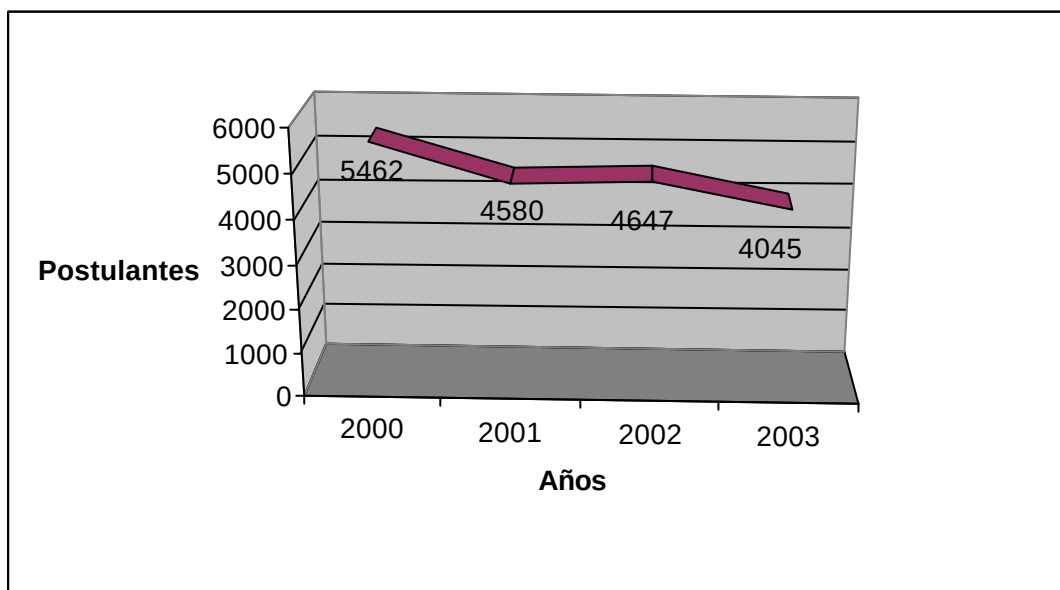


**Fig. 15 - Postulantes por Año en la FISI**

*Fuente: OTE – UNMSM.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

La tabla N° 5 nos indica las tres principales modalidades de ingreso a la FISI. Se puede apreciar que el Centro Pre-Universitario de la UNMSM es la modalidad de ingreso con menor variación de ingresantes; la Admisión General, mantiene un ritmo de decrecimiento en cuanto a su número, igual que la modalidad de primeros puestos en donde la tasa de disminución es mayor. En ningún lugar nos pudieron dar razones del porque de ello, ya que no se ha realizado algún estudio.



| Año  | Total de Ingresantes | Concurso de Admisión | Centro Pre Universitario | Primeros Puestos |
|------|----------------------|----------------------|--------------------------|------------------|
| 2000 | 245                  | 144                  | 58                       | 12               |
| 2001 | 285                  | 197                  | 60                       | 13               |
| 2002 | 171                  | 105                  | 42                       | 9                |
| 2003 | 198                  | 131                  | 52                       | 6                |

**Tabla 5. Cuadro de Ingresos a la FISI**

*Fuente: OTE – UNMSM.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

En el año 2001 ocurrió un hecho único, debido a la formulación ambigua de una pregunta del examen de admisión se considero el ingreso de un grupo de postulantes, sobrepasándose la cantidad de vacantes.

El ratio de ingresantes por postulantes es un tanto variable en el horizonte de tiempo estudiado, ello es dado en gran parte a la dificultad del examen de admisión y al tiempo de preparación de los postulantes; información que se encuentra fuera del estudio.

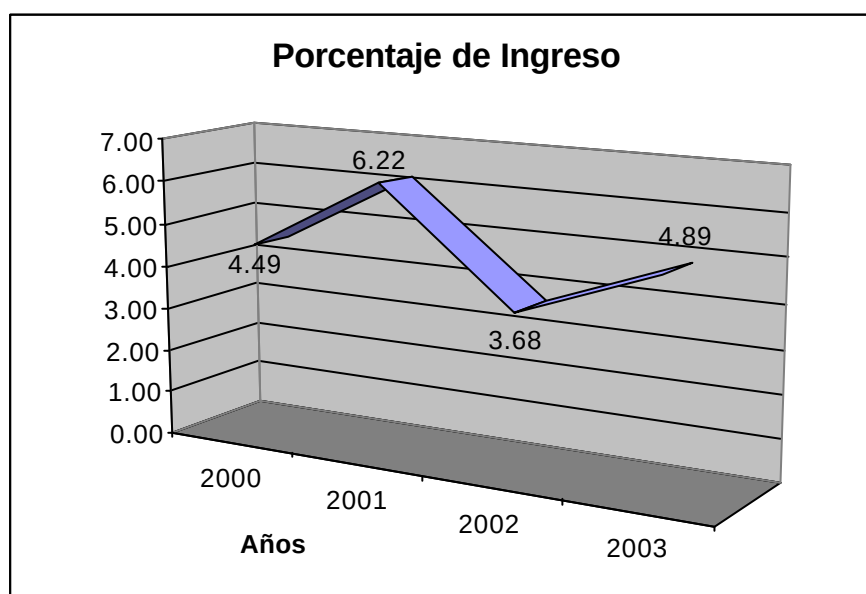


**Fig. 16 - Porcentaje de Ingreso a la FISI**

*Fuente: OTE – UNMSM.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

### **Alumnos de Pre-Grado.**

Debido a la característica de servicios educativos, son los alumnos el cliente al que se debe dar la mayor atención del caso. Para ello se investigó documentación



relativa del tema, se realizó sesiones de grupos de control y una encuesta a los alumnos de pre-grado para determinar el grado de satisfacción de servicio recibido y una visión particular de las fortalezas de la facultad.

La información proporcionada por la “Encuesta de Opinión y Expectativas: El estudiante sanmarquino 2001” de la OTE arroja los siguientes resultados:

| Razones                   | Porcentaje |
|---------------------------|------------|
| Prestigio de la UNMSM     | 57.4 %     |
| Gratuidad de la Enseñanza | 25.6 %     |
| Otros                     | 17.0 %     |

**Tabla 6. Razones por la que postularon**

*Fuente: OTE – UNMSM.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

| Nivel de Calificación | Porcentaje |
|-----------------------|------------|
| Buena                 | 5.6 %      |
| Regular               | 53.6 %     |
| Mala                  | 40.8 %     |

**Tabla 7. Calificación del Sistema Administrativo de la UNMSM**

*Fuente: OTE – UNMSM.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

| Nivel de Calificación | Porcentaje |
|-----------------------|------------|
| Alta                  | 26.2 %     |
| Regular               | 61.5 %     |
| Baja                  | 12.3 %     |

**Tabla 8. Calificación del Nivel Académico**

*Fuente: OTE – UNMSM.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

Se puede apreciar que casi tres cuartos de los estudiantes encuestados por la OTE dijeron que el nivel académico era bastante limitado.

Aquí surge una pregunta: ¿el estudiante medio de la UNMSM se siente frustrado con respecto a las expectativas que tuvo cuando ingresó? Todo parece indicar que es así. Frente a esa eventualidad la OTE pregunto qué sería, a su juicio, lo que debería hacerse para mejorar su formación y respondieron así: en principio, el 81.8% afirmó que debería mejorarse administrativa y académicamente; en segundo lugar, el 14.2% dijo que era necesario mejorar las relaciones amicales y académicas entre alumnos y profesores.



Esta información nos guió para no realizar las misma preguntas en la FISI, ya que es contundente lo que la OTE concluye; mas bien, sirvió de guía para la elaboración de los grupos de control que se realizaron en donde se pudo apreciar que todavía es valido los resultados antes expuestos en la FISI.

La realización de encuestas se dirigió a encontrar otras variables que las usadas por OTE y para ahondar mas en unas. Lo mas destacable son las siguientes estrategias como características que pueden reforzar el éxito en la FISI.

| Nº | Estrategias                                                             | %    |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | Fuerte énfasis en investigación y desarrollo.                           | 14.3 |
| 2  | Docentes competitivos.                                                  | 11.9 |
| 3  | Alianzas estratégicas y otros medios cooperativos.                      | 11.9 |
| 4  | Administración eficaz de los Recursos Humanos como ventaja competitiva. | 11.9 |
| 5  | Innovación en técnicas y métodos de enseñanza.                          | 9.5  |
| 6  | Establecer metas concretas                                              | 7.1  |
| 7  | Cultura corporativa.                                                    | 7.1  |
| 8  | Mejoras continuas.                                                      | 4.8  |
| 9  | Eficiencia de operaciones.                                              | 4.8  |
| 10 | Adquisición de nueva tecnología.                                        | 4.8  |
| 11 | Servicio a los alumnos.                                                 | 2.4  |
| 12 | Publicidad.                                                             | 2.4  |
| 13 | Especificación de productos o servicios para segmentos de alumnos       | 2.4  |
| 14 | Difusión e integración a asociaciones, colegiaturas y membresías.       | 2.4  |
| 15 | Autoridades de talento superior.                                        | 2.4  |
| 16 | Empleados de talento superior.                                          | 0.0  |
| 17 | Desarrollo de software.                                                 | 0.0  |
| 18 | Alta valoración de los empleados.                                       | 0.0  |

**Tabla 9. Valoración de Estrategias por parte de los Alumnos.**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

Se destaca los cuatro primeros puntos claramente, dentro de la visión de los alumnos de pre-grado, el fuerte énfasis en investigación y desarrollo, docentes competitivos como parte inherente dentro de calidad educativa y la administración eficaz de recursos humanos, son vistos como factores que incrementarían una mejora directa para la Facultad. Estos puntos particularmente son parte primordial dentro de los objetivos del PE de la Universidad.



Los siguientes 10 puntos fueron apreciados, pero no denotados como referentes para el logro de objetivos y mejora de servicios de la facultad, pero no por ello dejan de ser importantes.

También se preguntó sobre la capacidad de servicio docente que dan los profesores, encontrándose que la mayoría considera que 4 aspectos ligados con el PE de la UNMSM son las mejores características de los docentes, pero al momento de verificación se dan los resultados opuestos; esto indica, que el esfuerzo de docencia de la institución no se da de manera institucional sino por esfuerzos individuales y muy contados como se apreció en las sesiones de grupo con los alumnos.

| Nº | Fortalezas del Personal Docente                          | %    |
|----|----------------------------------------------------------|------|
| 1  | Amplitud de criterio, flexibilidad y apertura al debate. | 13.0 |
| 2  | Dominio de conocimiento impartido.                       | 13.0 |
| 3  | Manejo de recursos informáticos.                         | 13.0 |
| 4  | Respeto a los alumnos.                                   | 13.0 |
| 5  | Coherencia.                                              | 8.7  |
| 6  | Identificación institucional.                            | 8.7  |
| 7  | Tolerancia.                                              | 8.7  |
| 8  | Capacidad pedagógica.                                    | 4.3  |
| 9  | Conocimiento de la realidad y compromiso con el país.    | 4.3  |
| 10 | Dominio de idiomas.                                      | 4.3  |
| 11 | Ética profesional.                                       | 4.3  |
| 12 | Responsabilidad.                                         | 4.3  |
| 13 | Actualización permanente.                                | 0.0  |
| 14 | Capacidad de investigación.                              | 0.0  |
| 15 | Empatía.                                                 | 0.0  |
| 16 | Excelencia académica.                                    | 0.0  |
| 17 | Honestidad.                                              | 0.0  |

**Tabla 10. Fortalezas del Personal Docente según Alumnos de la FISI.**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

El nivel de satisfacción de la institución en cuanto a sus servicios CRM arrojó diversos resultados extremadamente difíciles de tabular por lo que se expone los datos obtenidos por las sesiones de control, en lo que se obtuvo lo siguiente:

- Facilismo en la elección e impartición de cursos.
- Tiempo extenso en el desarrollo de trámites documentarios interno.
- Documentación de la facultad (papeles) no organizados adecuadamente.



- Falta de información académica disponible para los alumnos o falta de difusión del existente.
- Biblioteca no automatizada y control precario de los libros.
- No existe una biblioteca virtual especializada.
- Laboratorios y equipos desactualizados.
- Conexiones de redes precarias.
- No existe o existe en forma precaria la información del inventario de Hw y Sw.
- No existe una estandarización en la adquisición de equipos nuevos.
- Falta de equipos didácticos.
- No existe una sala de conferencias y/o videoconferencias.
- Falta de sistema administrativo y de control que apoye a la gestión.
- Procesos importantes que no están bien definidos, por ejemplo la realización de la matrícula es diferente cada semestre.
- No hay plazos establecidos, para determinadas tareas por ejemplo: la elaboración tardía de los silabo de cada curso, que en muchas ocasiones no se llega a terminar hasta el final del ciclo académico. La entrega tardía de las actas de notas por parte de los profesores, la distribución a destiempo de horarios, grupos y turnos tanto de cursos como de profesores que generalmente se da posterior a la matrícula.
- Poco seguimiento de las actividades realizadas por los docentes y personal administrativo.
- Plana docente no calificada.
- Plan curricular desactualizado.
- La facultad no se promociona al público, no se realizan conferencias o actividades similares que la hagan conocida y que la presenten como alternativa tecnológica a la comunidad.
- No existe un manual de operaciones y funciones definido para la facultad de sistemas e informática (MOF).
- No existe un reglamento de operaciones y funciones definido para la facultad de sistemas e informática (ROF).
- Subsanan deficiencias relacionadas a la creación de la facultad.
- La facultad no es participe activo de alguna conferencia, publicación, patrocinador de algún evento importante.
- No existe un medio por el cual el alumno pueda expresar su sentir.
- El software usado por la facultad es la mayoría de procedencia ilegal.
- Acceso e Internet y laboratorios de poco acceso.
- Los continuos cambios de poder, las disputas políticas entre alumnos y profesores, la falta de seriedad del personal administrativo.



### Alumnos de Post-Grado, Alumnos del CEUPS, Empresas.

En este aspecto se levanto muy poca información y esta tampoco se pudo corroborar debido a que en la Unidad de Post-Grado, no se pudo concretar ninguna reunión con el personal debido a problemas de tiempo y orden; además, la falta de una dirección estable lo impidieron.

La información obtenida es la siguiente:

| Maestría | Año  | Vacantes | Postulantes |   |    | Ingresantes |   |    | Otra Modalidad |   |   | Total Ingresantes |
|----------|------|----------|-------------|---|----|-------------|---|----|----------------|---|---|-------------------|
|          |      |          | H           | M | T  | H           | M | T  | H              | M | T |                   |
| DYGTI    | 2002 | 60       | 50          | 9 | 59 | 50          | 9 | 59 | -              | 1 | 1 | 60                |
|          | 2003 | 35       | 11          | 9 | 20 | 12          | 8 | 20 | 1              | - | 1 | 21                |
|          |      | 30       | 12          | 4 | 16 | 12          | 4 | 16 | -              | - | 0 | 16                |
| IS       | 2002 | 35       | 13          | 1 | 14 | 13          | 1 | 14 | -              | - | 0 | 14                |
|          | 2003 | 35       | 17          | 1 | 18 | 17          | 1 | 18 | -              | - | 0 | 18                |
|          |      | 30       | -           | - | 0  | -           | - | 0  | -              | - | 0 | 0                 |
| SATD     | 2002 | 35       | -           | - | 0  | -           | - | 0  | -              | - | 0 | 0                 |
|          | 2003 | 35       | -           | - | 0  | -           | - | 0  | -              | - | 0 | 0                 |

**Tabla 11. Vacantes, Postulantes e Ingresantes en Post-Grado de la FISI.**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

En donde:

|       |   |                                                       |
|-------|---|-------------------------------------------------------|
| H     | : | Hombres.                                              |
| M     | : | Mujeres.                                              |
| T     | : | Total.                                                |
| DYGTI | : | Dirección y Gestión de Tecnologías de la Información. |
| IS    | : | Ingeniería del Software.                              |
| SATD  | : | Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones.            |

En diversos informes de publicidad y de orden interno se indica que la Unidad de Post-Grado es un éxito debido a la cantidad de alumnos que se encuentran estudiando ahí, pero la información del cuadro indica que no hubo ganancias en el proceso de admisión pues la cantidad de postulantes en el mejor de los casos iguala la cantidad de vacantes. Además, la maestría SATD debió ser eliminada debido al nulo interés por parte del público.

También en la apreciación contable que se realizó a nivel económico – financiero de la Unidad de Post-Grado genero numerosas pérdidas debido a la poca o nula planificación en el área. Actualmente todavía se siguen dado estas condiciones.



El CEUPS no posee información histórica de sus ex - alumnos, y tampoco se dieron las facilidades del caso para entablar comunicación con los actuales alumnos. Cabe destacar que esto se da desde que fue creado y también contribuye a que sus directivos consideren mas las opiniones “salidas del curso” que la información sistematizada.

En cuanto a las Empresas usuarias de la FISl, encontramos que no se mantiene ningún tipo de vinculo, y lo poco que hay solo lo maneja el Decanato y la UNMSM, además de personal que ya no labora en la FISl perdiéndose esta información debido a que no existe medios de almacenamiento.

Hace cuatro años (2001) se dio la creación de la Oficina de Proyectos Especiales que tenia como misión la elaboración y ejecución de proyectos informáticos cuyo mercado era externo. Debido al poco análisis para definir bien su rol –se argumento que restaba funciones al CEUPS y al II-FISl- término por desaparecer igual que la información generada.

#### ▪ **Productos.**

Los productos generados por la FISl para cubrir la demanda son los siguientes:

- Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática.
- Maestría en Gestión de Tecnologías de Información.
- Maestría en Ingeniería de Software.
- Maestría en Sistemas para la Toma de Decisiones (eliminada en el 2004).
- Cursos de Ofimática a nivel Usuario.
- Cursos de Desarrollo Web y Soporte Técnico.
- Investigaciones en las ramas de Ciencias de la Computación, Sistemas e Informática.

Con respecto a la Carrera Profesional tiene como fecha de última actualización el 2002 y aparentemente todavía no ha sido reconocida por el Colegio de Ingenieros del Perú; además, no está ligada a ningún programa del CEUPS, II-FISl, del CINFO o alguna institución peruana o extranjera. Cabe indicar que actualmente existe a nivel de estudio la nueva currícula en base a estándares internacionales.

En cuanto a las maestrías, como se indico anteriormente, no se pudo obtener información en cuanto a características extras en su currícula.

Los cursos dados por el CEUPS siempre han sido dirigidos hacia el publico interno y el de la Universidad, estos son guiados por la experiencia de mercado



del docente y solo se realiza marketing simple debido a la poca disponibilidad de infraestructura que se maneja.

Las investigaciones en gran mayoría dependen de la capacidad del docente y su propio deseo de investigar. El II-FISI solo puede alinear este ímpetu bajo ciertas directrices pero su poca infraestructura y capacidad económica lo mantienen en un perfil relativamente bajo; mas bien, en el ámbito de colaboración y compartición de conocimientos ha demostrado tener gran capacidad a que es reconocido como una institución que si bien tiene falencias puede generar avances en su área de trabajo.

En las investigaciones de la FISI actualmente están confluyendo intereses tanto de docentes como de alumnos y se esta dando los primeros pasos para un acercamiento con el mundo empresarial y publicidad de su conocimiento en la participación exitosa en congresos nacionales e internacionales. Este cambio se ha dado en la última gestión.

- **Procesos.**

Están constituidos por acciones a realizar para lograr estos Productos, donde para cada servicio como es el caso del Sector educación en sus diferentes niveles desde el nivel Inicial, Primaria, Secundaria, Superior, se define los siguientes segmentos: Proyección Social, Formación Profesional, Investigación y Desarrollo y Gestión Académica, de esa manera se define como una Línea de Producción Dinámica con Procedimientos propio, que requieren coordinarse en el Sistema de Producción. Estos procesos determinan los Indicadores de Gestión.

Para ello se realizó entrevistas a profesionales y entendidos del tema con experiencia en la implantación de proyectos CRM para obtener su visión y enfoque particular, y aprovechar cada una de ellas para corroborar o marcar las pautas mas adecuadas dentro de la evolución de la propuesta para nuestra situación particular.

Así mismo, se llevaron a cabo entrevistas a los directores de la facultad para entender de manera clara la orientación de la misma y corroborar los estamentos o documentos analizados anteriormente y su validación, así también conocer propuestas por los directores y personas imbuidas de manera directa en la toma de decisiones del rumbo institucional.

Los procesos determinados a partir del Modelo CRM y las entrevistas se aprecian en la Tabla 12 junto con su existencia en la FISI:

Actualmente la FISl se desenvuelve por unidades funcionales y no por procesos, lo que conlleva a una suerte de islas administrativas donde todos desean mejoras pero no existe un acuerdo para llevarlas, dándose por ello un énfasis al Personal y a la Contabilidad pero no hacia el logro de objetivos, sino al logro de poder terminar el proceso.

| CRM Educativo       | Unidad Organizacional de la FISl                                                                                |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Docencia.           | EAPIS y DACC.                                                                                                   |
| Marketing y Ventas. | Sin dirección. Es compartida por el CEUPS y la UPG y la UNMSM.                                                  |
| Servicios.          | Sin dirección. Es compartida por todas la unidades organizacionales excepto por el nivel estratégico y el DACC. |

**Tabla 12. Procesos CRM vs. Unidades Organizacionales.**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

Los procesos actuales en la FISl son estipulados por el Estatuto de la Universidad que rige desde 1984, estos los representamos a través de los casos de uso del negocio:

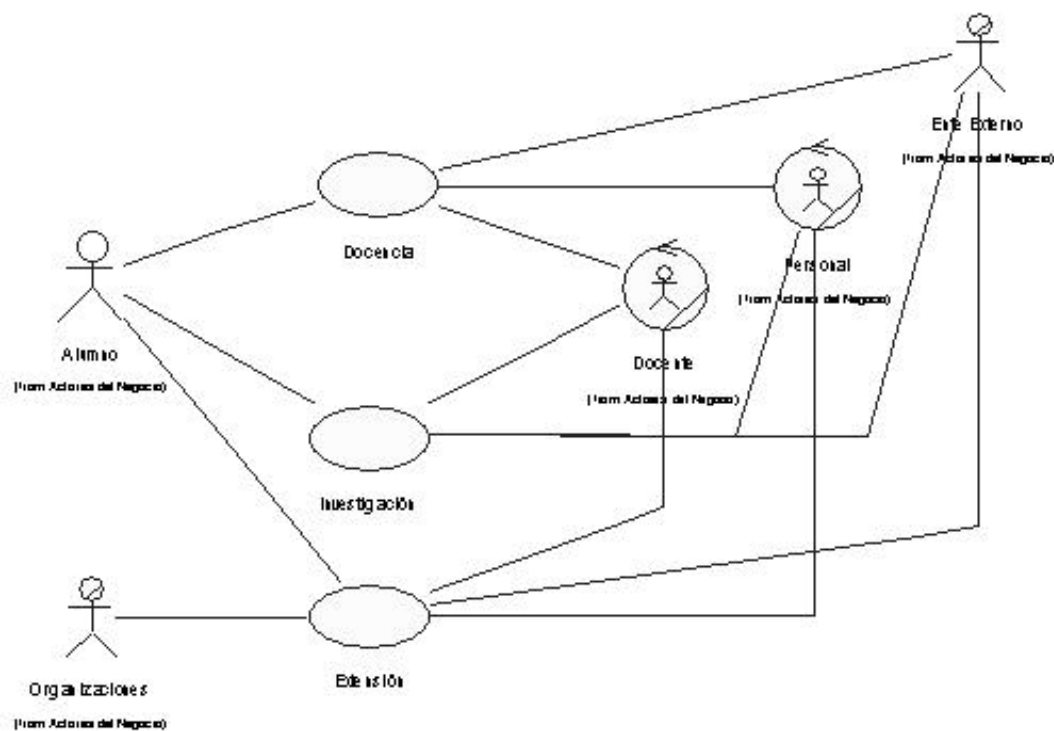


**Fig. 17 - Casos de Uso Principales de la FISl.**

*Fuente: Estatuto de la UNMSM.*

*Elaboración: Autores de la Tesis.*



## ▪ **Personas**

En las entrevistas realizadas a los docentes participantes de órganos de gobierno se pudo observar las siguientes características:

- Innovación constante a través de la libertad de cátedra.
- Excelente nivel y capacidad de los alumnos.
- Conocimiento adquirido y generado es bueno.
- Buen nivel de investigación.
- No existe una cultura organizacional.
- No existe una definición clara de la carrera y currícula.
- El conocimiento dado por algunos profesores y alumnos no es valorado.
- La responsabilidad esta dada por los docentes, pero pocos la asimilan.
- No hay una planificación seria en toda la organización.
- Escasa infraestructura.
- No existe un enlace entre los cursos y las investigaciones.
- No existe inscripciones a revistas especializadas.
- Muchos ex - alumnos optan por la titulación sin investigación.
- Limitada capacidad de autogobernarse de manera profesional y óptima.
- Autoridades sin conocimiento de Dirección y Gestión Administrativa.
- Baja capacidad de inversión.
- Ausencia de las TIC's como elemento de apoyo al desarrollo de la institución en todos sus niveles.
- Ausencia de estímulos e incentivos a docentes y trabajadores.
- Poca identificación con la institución.
- Falta de difusión externa de las actividades y del potencial académico.
- Exceso de Burocracia.
- Incumplimiento de los tópicos de los cursos debido a desmotivaciones.
- Falta un instrumento formal de medición de la percepción de la calidad de los servicios y productos.
- Poca o nula administración de la imagen institucional.

También se realizaron encuestas al personal administrativo para evaluar características intrínsecas a la cultura organizacional de la facultad y clima laboral para el cuál se utilizó el denominado Test de Cameron (ver Fig. 18), que nos dio como resultado las características dominantes de la institución.

Los resultados son los siguientes:

- 27% orientado a la rigidez o control
- 22% a la competitividad externa

Por lo que podemos afirmar que la facultad en términos de cultura organizacional se encuentra sesgada hacia una rigidez y control bien denotado, y en segundo plano a la competitividad externa.

Determinando entonces como característica dominante de la FISI ser muy estructurada y formalizada donde los procedimientos burocráticos gobiernan a la gente y el factor de cohesión se rige bajo procedimientos formales, reglas y/o políticas.

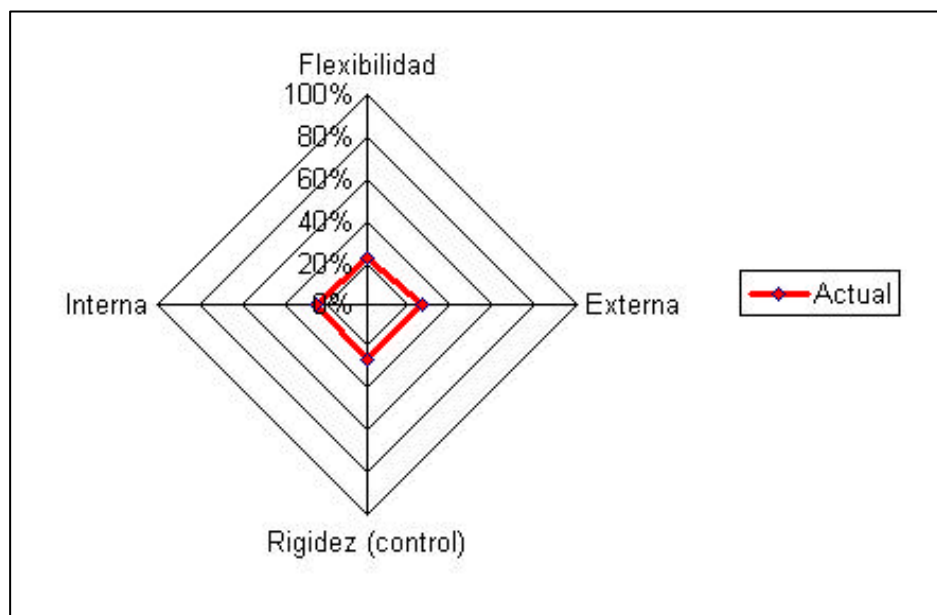


**Fig. 18 - Nivel de Cultura Actual de la FISI.**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

#### ▪ **Tecnologías**

La FISI a nivel organizacional esta descrita como una organización funcional, esto no le permite marchar adecuadamente en busca de su desarrollo académico y operacional, donde la tecnología de información y comunicaciones implantadas actualmente se presentan insuficientes, haciendo a los procesos lentos e imposibilitando un mejor impulso dentro del desarrollo de cualquier plan de mejora académica y administrativa.

En TIC's la facultad cuenta con las tecnologías proporcionadas por la universidad, lo que conlleva un poco o nula personalización para la FISI. Las actuales tecnologías que posee son las siguientes:

- Correo electrónico institucional (UNMSM, por reforzarse).
- SUM (Sistema Único de Matrícula).
- Internet.



– Red Lan (Comunicaciones).

Según el PE de la Universidad, el uso de las tecnologías tiene que ser centralizado, por lo que la FISl debe estar preparada para ello cuando llegue. Aun así, se da libertad para que cada facultad pueda generar su propio software o rehúse su tecnología actual, pero ello ocurre de manera muy especial en la FISl, en donde el software generado no ha pasado del nivel de desarrollo y en el mejor de los casos de la implementación con pocas pruebas de rendimiento. El seguimiento y control de la información no se ha dado nunca, además de no existir un Centro Informático. La gestión de la información esta distribuida entre todos los departamentos por lo que nadie asume una responsabilidad.

También interesa de sobremanera conocer aspectos importantes dentro del funcionamiento y normas para el uso e implementación de los Sistemas Estratégicos de la organización como lo son el SUM (Sistema Único de Matrícula) y el Quipucamayoc o Proyecto de Integración Financiera, de esta manera se puede integrar aprovechando sus capacidades orientadas a satisfacer los objetivos de esta tesis.

▪ **Los Recursos.**

Los que son necesarios para cada Línea de Producción, los que se dimensionan para satisfacer la Demanda Social. Estos Recursos así obtenidos, con plazos controlables de acuerdo a nuestras posibilidades, sirven para realizar Planes “a medida”, esta es una nueva aproximación en la Previsión de la Demanda o Planificación.

La FISl depende de la UNMSM y de sus directivas, por lo que sus recursos también son asignados, pero una buena parte de ello también es autogenerado. En las serie de entrevistas realizadas se pudo encontrar un énfasis de falta de recursos y en donde todos no cumplen con los tiempos establecidos, generándose una falta de recursos en general para todas las unidades.

La no existencia de un Plan Estratégico mas si de planes operacionales genera entonces que nunca se encuentren los recursos necesarios o estos se den a destiempo generando malestar tanto al personal como a los clientes (los alumnos).

El recurso más importante para la FISl son las tendencias tecnológicas. Las Tendencias como recurso recién esta tomando la importancia debido tomándose como ejemplos las propuestas curriculares de:

- Computing Curricula ACM / IEEE



- International Federation for Information Processing IFIP (UNESCO)
- Association for Information Systems AISNET
- Career-Space. Curriculum Guidelines
- ISACA. Information Systems Audit and Control Association.

Así como algunos cuerpos de conocimientos:

- American Society for Quality ASQ. Certification: Software Quality Engineer (CSQE).
- Computer Society (IEEE). Certified Software Development Professional Program.
- Information Systems Audit and Control Association (ISACA). Certified Information Systems Auditor.
- COBIT.
- SWEBOK. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge.
- PMI. Project Management Institute.

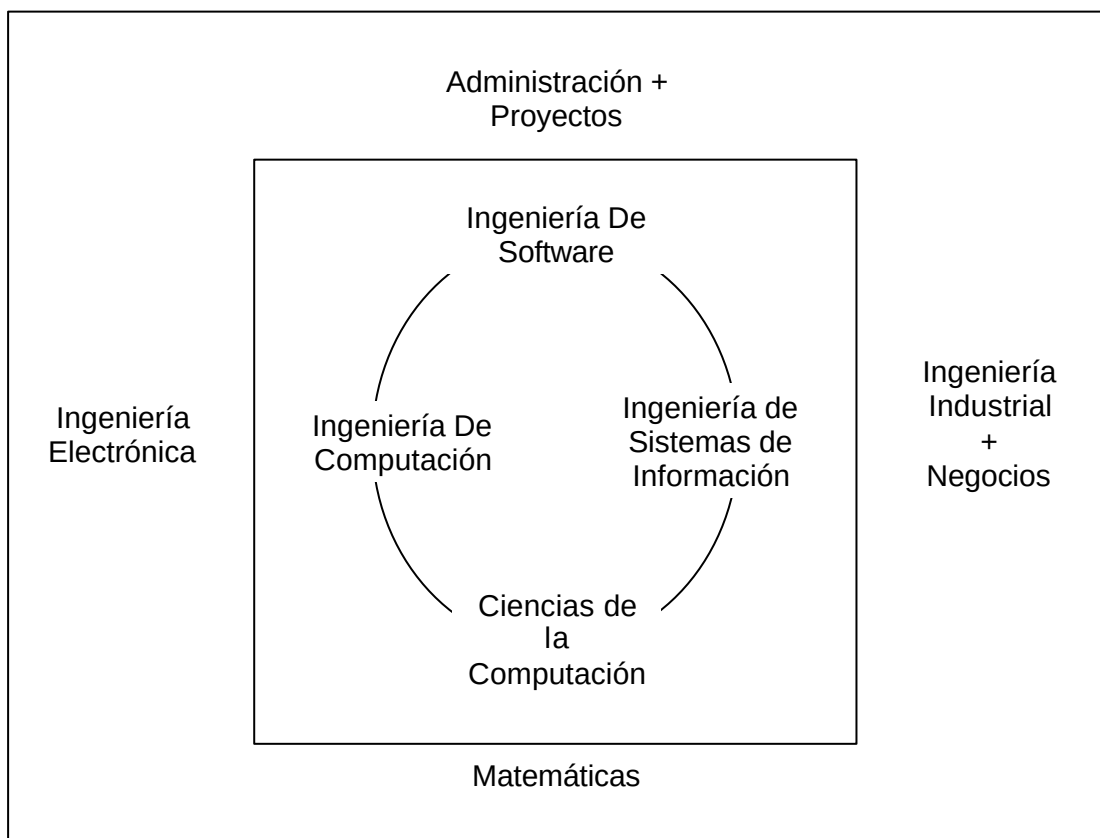


**Fig. 19 - Tendencias Internacionales.**

*Fuente: [13].*

*Elaboración: Abraham Dávila, PhD.*

En el Perú, casos específicos como la Universidad de Ciencias Aplicadas traza el camino a seguir: revisar las tendencias internacionales y aplicarlas según el



mercado (o lo que se desea de el) y la normatividad. Por esto se considera valido el esquema mostrado en la Fig. 19, en donde se muestra una evaluación de las carreras profesionales y sus relaciones con otras, las cuales son:

**Ingeniería de Computación (Computer Engineering):** orientada al diseño y construcción de computadoras y sistemas de comunicación asociados; muy relacionada a la Ingeniería Electrónica. Diseña y construye los equipos de computación, tanto computadoras y periféricos, como equipos de comunicación de datos.

**Ciencias de la Computación (Computer Science):** considerada como la carrera "madre" en el campo del desarrollo de software y por un tiempo la única existente. Desarrolla los programas que son la base de los sistemas de información: sistemas operativos, bases de datos, lenguajes de programación, herramientas CASE, etc.

**Sistemas de Información (Information Systems):** Hace énfasis en la aplicación y el mejor aprovechamiento de los sistemas de información en el desenvolvimiento de las empresas. Se le asocia con la aplicación de los temas de Sistemas de Información Empresariales (ERP), CRM, CSM, e-business, Inteligencia de Negocios, seguridad de datos y redes, etc.

**Ingeniería de Software (Software Engineering):** nace de la necesidad de desarrollar software específicos para su función y que puedan ser integrados entre sí. El profesional de esta especialidad debe ser capaz de desarrollar sus proyectos considerando una máxima adaptación a las necesidades de la empresa, altos estándares de calidad, entrega en plazos establecidos y manejo de costos.

La carrera de Ingeniería de Sistemas (Systems Engineering) existe también en Estados Unidos y está orientada al análisis, modelaje, simulación, construcción, etc, de sistemas de relativa complejidad y de diverso campo de aplicación (medicina, ingeniería civil, economía, etc). Esta es una acepción distinta a la que se le da en el Perú y en Latinoamérica.

La FISI actualmente mantiene el proyecto de eliminación del plan de estudios 2002 por la incorporación de las carreras de Ingeniería de Software e Ingeniería de Sistemas de Información, todavía en proceso de estudio.

Cabe resaltar que la mayoría del personal docente tiene como base educativa universitaria las Ciencias de la Computación que es considerada como madre de todas las carreras del grafico anterior.



## ▪ Estrategia

La Razón de ser del Sistema de Indicadores; para la FISl, representa la finalidad del Sistema, y sirve de guía para definir el Conjunto de Procesos que se realizan para desarrollar una organización educativa ideal dentro del sector educación, para lo cual el sistema consiste en desarrollar varias Tareas dinámicas, en función de las variaciones de la Demanda Social.

Se llevó a cabo el análisis de documentos existentes referidos al planeamiento institucional (UNMSM) y otros de relevancia dentro del horizonte próximo de la institución, esto nos permitió obtener de manera más clara la propuesta que es contenida en esta tesis, alineando el proyecto a la reglamentación interna y el plan estratégico institucional; además tener presente los cambios que pueden darse a nivel de la Universidad en búsqueda de la acreditación requerida.

Entre los cuales podemos mencionar:

- Plan Estratégico Institucional (PEI) 2002-2006.
- Lineamientos de Política de Calidad, Auto evaluación y Acreditación de la UNMSM - 2003.
- Ley Universitaria vigente y proyectos de ley para la reforma Universitaria.
- Documentos que contienen indicadores propuestos para medir los resultados a nivel de la organizacional (papers y periódicos institucionales).

También se recopiló la información referida a la estructura organizacional (organigrama), normas internas y funciones (MOF), así como documentos inherentes a los procesos que se efectúan en la facultad; por ejemplo: proceso de matrícula para la evaluación correspondiente.

Así se encontró, lamentablemente, que existe un divorcio entre las unidades operativas y de apoyo en la facultad, no en términos de hacer las cosas, sino en el tiempo en que se prestan los servicios.

El nivel de coordinación es variable y evidente a lo largo del tiempo, dándose por ejemplo que a lo largo del estudio, hubo 3 cambios a nivel del decanato en menos de año y medio. También se renovó todas las direcciones por las elecciones, pero la rectificación se dio en promedio 6 meses después. También la renuncia de un directivo por falta de “apoyo” a su gestión recientemente y la existencia de un Tercio Estudiantil que lamentablemente no puede realizar cambios debido a que son juez y parte de los problemas organizacionales.



Antes del cambio de gobierno existía una falta de apoyo a nivel estratégico en la organización evidenciándose en la no existencia de planes operativos de cada unidad y menos a nivel estratégico; también, la elaboración de documentos “borrador” de trabajo. Ante estas falencias cada unidad se organiza como puede, restando funciones a otras direcciones; además, se hace evidente el apego a ciertas personalidades más no a ideas lo que genera pérdidas a nivel económico y sobre todo de credibilidad ante los clientes.

Algo que llamó la atención es que al darse el cambio de directivas, una nueva visión se dio en la FISI; ahora, las unidades han mejorado su situación dándose una mayor coordinación y la generación de objetivos comunes, dándose una mejora sustancial en la administración de la docencia en primer lugar. Estos cambios han sido aplaudidos por algunos y por otros cuestionados, pero la mayor evidencia de que se puede dar el cambio, es que todos conocen y están de acuerdo en cuáles son los problemas y cuáles son las soluciones, pero no se está documentado y no está del todo organizado (aun no existe un Plan Estratégico escrito, solo uno tácito) por lo que se espera que estos cambios se pierdan con el tiempo y se regrese al círculo vicioso de esperar otra directiva idónea.

A nivel de los estudiantes, grupos de ellos se han organizado para dar cierto nivel de servicio en el CEUPS y bajo otras modalidades (Grupos de Estudios) pero que no gozan de la credibilidad por parte de los estudiantes en general debido que se cree que después postularán a ser tercio estudiantil; ergo, sus ideas son buenas pero no creíbles. La mayoría de los estudiantes que no son escuchados porque no existe un medio para ello indican que la facultad ha mejorado debido solo a unas cuantas personas, pero los problemas de fondo aun existen.

Los planes operativos encontrados mantienen cierta coherencia pero nuevamente están a nivel funcional y no en base de procesos por lo cual el nivel de coordinación se basa en la disponibilidad de tiempo de las personas. Cabe mencionar que esto es a nivel general, pues una organización en base a procesos coordinados si existen en la Dirección Académica y en este proceso se encuentra el CEUPS.

- **Medio Ambiente.**

La FISI mantiene contacto con otras instituciones educativas universitarias a nivel nacional e internacional, dándose así un conocimiento de ello pero para un grupo de docentes y administrativos.



En este caso, no se pudo encontrar documentación fehaciente de convenios o marcos de trabajo pero si evidencias de mejoras sustanciales para establecerse en el mercado, viéndose lo siguiente:

- Mejora en la Acreditación Universitaria creándose dos nuevas carreras profesionales acorde con lo existente en el extranjero (ACM, IEEE, etc.).
- Programas de Profesionalización, diplomados y titulaciones
- Eliminación de maestrías que no eran beneficiosas.
- Mejora a nivel de investigación, dándose una buena participación en el CLEI y generando seminarios de gran acogida.
- Existencia de interés para la firma de convenios con otras instituciones (Empresas, Entidades Públicas y Privadas).
- Mayor acogida para los egresados y docentes.

## **6.2. DIAGNOSTICO**

### **▪ Análisis Interno.**

En base a las entrevistas a directivos del CRM, docentes directivos y las encuestas a los alumnos, encontramos la siguiente información:

#### **Fortalezas**

- Prestigio Internacional indiscutido de la Universidad.
- Innovación irregular a través de la libertad de cátedra.
- Consenso en la necesidad de innovación.
- Consenso en la identificación de problemas.
- Consenso en la necesidad de regularizar la docencia.
- Iniciativa de trabajo por parte de las autoridades de la FISI.
- Cuerpo académico estable.
- Capacidad profesional para realizar asesorías y prestaciones de servicios.
- Consolidación de algunas actividades interdepartamentales.
- Cuerpo administrativo estable y conocido.
- Implementación de mejoras en el proceso de docencia a nivel pre-grado.
- Regular nivel de comunicación entre todos los estamentos.
- Maestrías de bajo costo.
- Capacidad para integrar equipos multidisciplinarios.
- Calidad de los Alumnos y egresados.



### **Debilidades.**

- Vinculación con otras Organizaciones sin ser explotado adecuadamente.
- No existe una definición clara de la carrera y currícula.
- Limitada capacidad de autogobernarse de manera profesional y óptima.
- Falta de Planificación en la Gestión de la Docencia.
- Regular nivel de Investigación y Desarrollo.
- Ausencia de estudios que permitan determinar impactos de los programas de investigación.
- Falta de un enfoque de relación Informática / Usuarios, con adecuada orientación al cliente.
- Poco seguimiento de las actividades realizadas por los docentes y personal administrativo.
- Falta un instrumento formal de medición de la percepción de la calidad de los servicios y productos.
- Baja capacidad de inversión.
- Regular capacidad de respuesta a demandas del sector externo.
- No existe una cultura organizacional.
- Poca identificación con la institución.
- Pobre atención a estudiantes, docentes y trabajadores.
- Ausencia de estímulos e incentivos a Docentes y trabajadores.
- Capacitación profesional insuficiente en las estructuras administrativas.
- Exceso de Burocracia.
- Procesos importantes que no están bien definidos
- Ausencia de las TIC's como elemento de apoyo al desarrollo de la institución a todo nivel.
- Insuficiente soporte técnico-administrativo.
- Escasez de infraestructuras Física y de Laboratorios.
- Limitado acceso a la información y a la Internet.
- Falta de difusión externa de las actividades y del potencial académico.
- No existen enlaces formales entre los cursos y las investigaciones.
- Valoración pobre del personal docente y administrativo por parte del alumnado.
- Nula fidelización de alumnos.

### **Matriz de Evaluación del Factor Interno.**

La matriz de Evaluación del Factor Interno EFI resume las fortalezas y debilidades dentro de las áreas funcionales del negocio. Para esta aplicación se han seleccionado, en orden de importancia los aspectos más relevantes del negocio,



consideradas como fortalezas y debilidades. Se han aplicado los pesos y calificación que la matriz exige.

| Nº | Factor Clave Interno                                                                                 | Ponderación | Clasificación | Resultado |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------|
| 1  | Prestigio Internacional indiscutido de la Universidad.                                               | 0.005       | 3             | 0.015     |
| 2  | Innovación irregular a través de la libertad de cátedra.                                             | 0.010       | 3             | 0.030     |
| 3  | Consenso en la necesidad de innovación.                                                              | 0.060       | 4             | 0.240     |
| 4  | Consenso en la identificación de problemas.                                                          | 0.040       | 4             | 0.160     |
| 5  | Consenso en la necesidad de regularizar la docencia.                                                 | 0.040       | 4             | 0.160     |
| 6  | Iniciativa de trabajo por parte de las autoridades de la FISI.                                       | 0.050       | 3             | 0.150     |
| 7  | Cuerpo de académicos estable.                                                                        | 0.010       | 4             | 0.040     |
| 8  | Capacidad profesional para realizar asesorías y prestaciones de servicios.                           | 0.010       | 4             | 0.040     |
| 9  | Consolidación de algunas actividades interdepartamentales.                                           | 0.005       | 3             | 0.015     |
| 10 | Cuerpo administrativo estable y conocido.                                                            | 0.005       | 3             | 0.015     |
| 11 | Implementación de mejoras en el proceso de docencia a nivel pre-grado.                               | 0.020       | 3             | 0.060     |
| 12 | Regular nivel de comunicación entre todos los estamentos.                                            | 0.010       | 3             | 0.030     |
| 13 | Maestrías de bajo costo.                                                                             | 0.005       | 3             | 0.015     |
| 14 | Capacidad para integrar equipos multidisciplinarios.                                                 | 0.010       | 3             | 0.030     |
| 15 | Calidad de los Alumnos y egresados.                                                                  | 0.020       | 4             | 0.080     |
| 16 | Vinculación con otras Organizaciones sin ser explotado adecuadamente.                                | 0.010       | 2             | 0.020     |
| 17 | No existe una definición clara de la carrera y currícula.                                            | 0.050       | 1             | 0.050     |
| 18 | Limitada capacidad de autogobernarse de manera profesional y óptima.                                 | 0.050       | 1             | 0.050     |
| 19 | Falta de Planificación en la Gestión de la Docencia.                                                 | 0.020       | 2             | 0.040     |
| 20 | Regular nivel de Investigación y Desarrollo.                                                         | 0.030       | 2             | 0.060     |
| 21 | Ausencia de estudios que permitan determinar impactos de los programas de investigación.             | 0.030       | 1             | 0.030     |
| 22 | Falta de un enfoque de relación Informática / Usuarios, con adecuada orientación al cliente.         | 0.030       | 1             | 0.030     |
| 23 | Poco seguimiento de las actividades realizadas por los docentes y personal administrativo.           | 0.020       | 2             | 0.040     |
| 24 | Falta un instrumento formal de medición de la percepción de la calidad de los servicios y productos. | 0.030       | 1             | 0.030     |
| 25 | Baja capacidad de inversión.                                                                         | 0.020       | 1             | 0.020     |
| 26 | Regular capacidad de respuesta a demandas del sector externo.                                        | 0.010       | 2             | 0.020     |
| 27 | No existe una cultura organizacional.                                                                | 0.040       | 1             | 0.040     |



|    |                                                                                            |       |   |       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-------|
| 28 | Poca identificación con la institución.                                                    | 0.020 | 1 | 0.020 |
| 29 | Pobre atención a estudiantes, docentes y trabajadores.                                     | 0.010 | 1 | 0.010 |
| 30 | Ausencia de estímulos e incentivos a Docentes y trabajadores.                              | 0.010 | 2 | 0.020 |
| 31 | Capacitación profesional insuficiente en las estructuras administrativas.                  | 0.020 | 2 | 0.040 |
| 32 | Exceso de Burocracia.                                                                      | 0.020 | 2 | 0.040 |
| 33 | Procesos importantes que no están bien definidos                                           | 0.030 | 1 | 0.030 |
| 34 | Ausencia de las TIC's como elemento de apoyo al desarrollo de la institución a todo nivel. | 0.020 | 1 | 0.020 |
| 35 | Insuficiente soporte técnico-administrativo.                                               | 0.020 | 2 | 0.040 |
| 36 | Escasez de infraestructuras Física y de Laboratorios.                                      | 0.020 | 2 | 0.040 |
| 37 | Limitado acceso a la información y a la Internet.                                          | 0.020 | 2 | 0.040 |
| 38 | Falta de difusión externa de las actividades y del potencial académico.                    | 0.030 | 2 | 0.060 |
| 39 | No existen enlaces formales entre los cursos y las investigaciones.                        | 0.030 | 2 | 0.060 |
| 40 | Valoración pobre del personal docente y administrativo por parte del alumnado.             | 0.050 | 1 | 0.050 |
| 41 | Nula fidelización de alumnos.                                                              | 0.060 | 1 | 0.060 |
|    | TOTAL                                                                                      | 1.000 |   | 2.040 |

**Tabla 13. Matriz de Evaluación del Factor Interno EFI**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

Los valores de las calificaciones son los siguientes:

1. Debilidad mayor.
2. Debilidad menor.
3. Fortaleza menor.
4. Fortaleza mayor.

Total ponderado debajo de 2.5 : Organizaciones débiles en lo interno.

Total ponderado encima de 2.5: Organizaciones con posición interna fuerte.

La matriz, muestra la valoración obtenida de 2.04 lo cual indica que la FISI esta funcionando por debajo del límite de lo adecuado. Los aspectos que están afectando son: La imagen deteriorada y los problemas en la calidad del servicio y docencia. Esta situación es un problema estructural de la FISI que los arrastra desde hace varios años y que aún no puede revertirlo totalmente.



### ▪ **Análisis Externo.**

En base a las entrevistas a directivos del CRM, docentes directivos y las encuestas a los alumnos, encontramos la siguiente información:

#### **Oportunidades.**

- La competencia entre las facultades de Sistemas de las otras Universidades.
- Demanda de servicios de Investigación que tienen un papel clave en la Sociedad.
- Posibilidades de financiación privada o auspicios no explotadas.
- Demanda social de Docencia de Calidad a bajo costo de inversión.
- Demanda de servicios diferenciados en el mercado educativo.
- Existencia de becas de perfeccionamiento a nivel internacional.
- Necesidad de profesionales de realizar estudios de postgrado.
- Requerimientos de consultoría y asesoramiento a las medianas, pequeñas y micro empresas del país.
- Profesionales con conocimientos de la realidad sobre los lineamientos de la carrera de "Ingeniería de Sistemas".
- Flexibilidad en la implantación del Plan Estratégico de la Universidad.
- Mayor valoración de profesionales por pertenecer a organizaciones innovadoras en donde se valore el conocimiento.
- Mayor oferta de mercado sobre las tecnologías libres.
- Énfasis en el desarrollo de proyectos multidisciplinarios a nivel universitario como externo.

#### **Amenazas**

- Mayor competencia a nivel de egresados.
- Insuficiente integración de la Universidad para con la FISI.
- Insuficiente apoyo económico en la investigación por parte de la Universidad y de agentes externos.
- Riesgo de obsolescencia en contenidos y titulaciones.
- Dependencia del ciclo político de la Universidad y del Estado.
- Poca participación de la universidad ante el cambio.
- Fuga de Talentos a nivel general.
- Dependencia tecnología sobre algún proveedor o socio.
- Mayor reducción del interés por participar en la comunidad FISI.



### Matriz de Evaluación del Factor Externo.

Para la evaluación externa se han seleccionado, en orden de importancia los aspectos relevantes del entorno, agrupadas como oportunidades y amenazas que enfrenta actualmente el negocio de la FISl. Se ha aplicado los pesos y calificación que la matriz exige.

| Nº | Factor Clave Interno                                                                                              | Ponderación | Clasificación | Resultado |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------|
| 1  | La competencia entre las facultades de Sistemas de las otras Universidades.                                       | 0.020       | 3             | 0.060     |
| 2  | Demanda de servicios de Investigación que tienen un papel clave en la Sociedad.                                   | 0.020       | 3             | 0.060     |
| 3  | Posibilidades de financiación privada o auspicios no explotadas.                                                  | 0.020       | 3             | 0.060     |
| 4  | Demanda social de Docencia de Calidad a bajo costo de inversión.                                                  | 0.020       | 3             | 0.060     |
| 5  | Demanda de servicios diferenciados en el mercado educativo.                                                       | 0.070       | 4             | 0.280     |
| 6  | Existencia de becas de perfeccionamiento a nivel internacional.                                                   | 0.040       | 3             | 0.120     |
| 7  | Necesidad de profesionales de realizar estudios de postgrado.                                                     | 0.050       | 3             | 0.150     |
| 8  | Requerimientos de consultoría y asesoramiento a las medianas, pequeñas y micro empresas del país.                 | 0.030       | 4             | 0.120     |
| 9  | Profesionales con conocimientos de la realidad sobre los lineamientos de la carrera de "Ingeniería de Sistemas".  | 0.020       | 3             | 0.060     |
| 10 | Flexibilidad en la implantación del Plan Estratégico de la Universidad.                                           | 0.030       | 4             | 0.120     |
| 11 | Mayor valoración de profesionales por pertenecer a organizaciones innovadoras en donde se valore el conocimiento. | 0.030       | 4             | 0.120     |
| 12 | Mayor oferta de mercado sobre las tecnologías libres.                                                             | 0.060       | 4             | 0.240     |
| 13 | Énfasis en el desarrollo de proyectos multidisciplinarios a nivel universitario como externo.                     | 0.060       | 4             | 0.240     |
| 15 | Menor penetración en el mercado por parte de nuestros egresados                                                   | 0.040       | 2             | 0.080     |
| 16 | Insuficiente integración de la Universidad para con la FISl.                                                      | 0.060       | 2             | 0.120     |
| 17 | Insuficiente apoyo económico en la investigación por parte de la Universidad y de agentes externos.               | 0.060       | 2             | 0.120     |
| 18 | Riesgo de obsolescencia en contenidos y titulaciones.                                                             | 0.100       | 1             | 0.100     |
| 19 | Dependencia del ciclo político de la Universidad y del Estado.                                                    | 0.050       | 2             | 0.100     |
| 20 | Poca participación de la universidad ante el cambio.                                                              | 0.050       | 2             | 0.100     |
| 21 | Fuga de Talentos a nivel general.                                                                                 | 0.050       | 1             | 0.050     |
| 22 | Dependencia tecnología sobre algún proveedor o socio.                                                             | 0.020       | 2             | 0.040     |



|    |                                                                  |       |   |       |
|----|------------------------------------------------------------------|-------|---|-------|
| 23 | Mayor reducción del interés por participar en la comunidad FISI. | 0.100 | 1 | 0.100 |
|    | TOTAL                                                            | 1.000 |   | 2.500 |

**Tabla 14. Matriz de Evaluación del Factor Externo EFE**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

Los valores de las calificaciones son los siguientes:

1. Amenaza mayor.
2. Amenaza menor.
3. Oportunidad menor.
4. Oportunidad mayor.

Total ponderado debajo de 2.5 : Organizaciones que enfrentan entornos difíciles.

Total ponderado encima de 2.5: Organizaciones que enfrentan un contexto favorable.

La matriz, muestra la valoración obtenida de 2.50 lo que indica que el negocio se encuentra en una posición estratégica externa adecuada, pues existen aspectos del medio que pueden ser aprovechados. Entre los factores claves incluidos en la matriz EFE se observa que la demanda de servicios educativos y de consultoría es la más importante y representa la mejor oportunidad que puede aprovechar el negocio. Otra oportunidad relevante es el aprovechamiento del PE de la Universidad. Los mayores riesgos que enfrenta el negocio son la obsolescencia y la fuga de talentos.

#### ▪ **Perfil Competitivo**

La matriz del perfil competitivo identifica y evalúa las fortalezas y debilidades de nuestro negocio en comparación con el competidor que reúne las características mas deseadas del CRM. En análisis estratégico, normalmente se evalúa con el competidor mas cercano el cual también se analiza en esta sección para realizar después un análisis mas exhaustivo.

Para el caso del CRM a mediano plazo enfrentará la mejora sustancial de la competencia en su nivel de servicio. Organizaciones tales como la UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), PUCP (Pontificia Universidad Católica del Perú) y ESAN (Escuela Superior de Administración de Negocios) que cuentan con proyectos o implementaciones completas para mejoras sustanciales de calidad de servicio. Para este caso se considerará a la UNI como la competencia directa a nivel de Pre-Grado, la Universidad Católica a nivel de investigación y Post-Grado, y a ESAN como referente CRM en el Perú.



Los factores claves considerados para la evaluación del perfil competitivo, representan las fortalezas y debilidades más importantes que sirven como aspectos de comparación, entre los negocios que pertenecen a este sector.

En el caso de la evaluación frente a la UNI, uno de los aspectos considerados son los Docentes Competitivos, en la cual se le otorga a la competencia una igual calificación comparativa, pues esta mantiene problemas académicos similares.

La Gestión Académica ha experimentado cambios que se ve reflejado en el nivel de los alumnos, actualmente la FISI posee poder de negociación con los docentes, lo cual le da una ventaja frente a la competencia.

| Nº | Factor Crítico de Éxito                                                 | Peso | FISI         |           | UNI          |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|    |                                                                         |      | Calificación | Ponderado | Calificación | Ponderado |
| 1  | Docentes competitivos.                                                  | 0.12 | 3            | 0.36      | 3            | 0.36      |
| 2  | Fuerte énfasis en investigación y desarrollo.                           | 0.12 | 3            | 0.36      | 3            | 0.36      |
| 3  | Innovación Permanente                                                   | 0.12 | 2            | 0.24      | 2            | 0.24      |
| 4  | Administración eficaz de los Recursos Humanos como ventaja competitiva. | 0.10 | 1            | 0.1       | 2            | 0.2       |
| 5  | Gestión Académica.                                                      | 0.10 | 3            | 0.3       | 2            | 0.2       |
| 6  | Gestión rápida y efectiva de peticiones de servicio.                    | 0.10 | 2            | 0.2       | 1            | 0.1       |
| 7  | Información compartida y distribuida.                                   | 0.10 | 2            | 0.2       | 3            | 0.3       |
| 8  | Determinación de las campañas de mercadeo.                              | 0.08 | 1            | 0.08      | 1            | 0.08      |
| 9  | Nivel de Alumnos.                                                       | 0.08 | 4            | 0.32      | 3            | 0.24      |
| 10 | Infraestructura.                                                        | 0.05 | 2            | 0.1       | 3            | 0.15      |
| 11 | Alianzas estratégicas y otros medios cooperativos.                      | 0.03 | 1            | 0.03      | 3            | 0.09      |
|    | Calificación                                                            | 1.00 |              | 2.29      |              | 2.32      |

**Tabla 15. Matriz EFC – De Perfil Competitivo – UNI**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

| Nº | Factor Crítico de Éxito                                                 | Peso | FISI         |           | PUCP         |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|    |                                                                         |      | Calificación | Ponderado | Calificación | Ponderado |
| 1  | Docentes competitivos.                                                  | 0.12 | 3            | 0.36      | 4            | 0.48      |
| 2  | Fuerte énfasis en investigación y desarrollo.                           | 0.12 | 3            | 0.36      | 3            | 0.36      |
| 3  | Innovación Permanente                                                   | 0.12 | 2            | 0.24      | 2            | 0.24      |
| 4  | Administración eficaz de los Recursos Humanos como ventaja competitiva. | 0.10 | 1            | 0.1       | 2            | 0.2       |
| 5  | Gestión Académica.                                                      | 0.10 | 3            | 0.3       | 2            | 0.2       |
| 6  | Gestión rápida y efectiva de peticiones de servicio.                    | 0.10 | 2            | 0.2       | 3            | 0.3       |



|    |                                                    |      |   |      |   |      |
|----|----------------------------------------------------|------|---|------|---|------|
| 7  | Información compartida y distribuida.              | 0.10 | 2 | 0.2  | 3 | 0.3  |
| 8  | Determinación de las campañas de mercadeo.         | 0.08 | 1 | 0.08 | 3 | 0.24 |
| 9  | Nivel de Alumnos.                                  | 0.08 | 4 | 0.32 | 3 | 0.24 |
| 10 | Infraestructura.                                   | 0.05 | 2 | 0.1  | 3 | 0.15 |
| 11 | Alianzas estratégicas y otros medios cooperativos. | 0.03 | 1 | 0.03 | 3 | 0.09 |
|    | Calificación                                       | 1.00 |   | 2.29 |   | 2.80 |

**Tabla 16. Matriz EFC – De Perfil Competitivo – PUCP**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

El nivel de infraestructura y de Alianzas con que se cuenta representan una menor oportunidad frente a la competencia de la UNI, asimismo la mayor cobertura de mercado, le otorga mayores posibilidades de posicionamiento.

De la Tabla N° 15, observamos que el puntaje obtenido por la FISI si bien es menor, es muy cercano a esta, lo que indica que es nuestra competencia directa y por el momento tiene más posibilidades de éxito en el sector.

Con respecto a la evaluación frente a la PUCP dada en el cuadro 16, hay que mencionar que esta no posee la carrera de Ingeniería de Sistemas, mas si de Ingeniería Informática, un símil en cuanto a currícula, además de poseer maestrías e investigaciones bastantes aceptables en el mercado. Por ello las campañas de mercadeo son una fortaleza para ellos puesto que manejan la información de su mercado y de sus alumnos con una mejor preparación.

Nuevamente los cambios en Gestión Académica nos dan cierta ventaja, pero un poco golpeada en el ámbito administrativo en la ítem 6.

El nivel de infraestructura y de docencia con que cuenta la PUCP le representa una mayor oportunidad frente a nosotros, asimismo una buena cultura organizacional, le otorga mayores posibilidades de posicionamiento.

| N° | Factor Crítico de Éxito                                                 | Peso | FISI         |           | ESAN         |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|    |                                                                         |      | Calificación | Ponderado | Calificación | Ponderado |
| 1  | Docentes competitivos.                                                  | 0.12 | 3            | 0.36      | 4            | 0.48      |
| 2  | Fuerte énfasis en investigación y desarrollo.                           | 0.12 | 3            | 0.36      | 3            | 0.36      |
| 3  | Innovación Permanente                                                   | 0.12 | 2            | 0.24      | 3            | 0.36      |
| 4  | Administración eficaz de los Recursos Humanos como ventaja competitiva. | 0.10 | 1            | 0.1       | 3            | 0.3       |
| 5  | Gestión Académica.                                                      | 0.10 | 3            | 0.3       | 3            | 0.3       |
| 6  | Gestión rápida y efectiva de peticiones de                              | 0.10 | 2            | 0.2       | 3            | 0.3       |



|    |                                                    |      |   |      |   |      |
|----|----------------------------------------------------|------|---|------|---|------|
|    | servicio.                                          |      |   |      |   |      |
| 7  | Información compartida y distribuida.              | 0.10 | 2 | 0.2  | 4 | 0.4  |
| 8  | Determinación de las campañas de mercadeo.         | 0.08 | 1 | 0.08 | 3 | 0.24 |
| 9  | Nivel de Alumnos.                                  | 0.08 | 4 | 0.32 | 4 | 0.32 |
| 10 | Infraestructura.                                   | 0.05 | 2 | 0.1  | 4 | 0.2  |
| 11 | Alianzas estratégicas y otros medios cooperativos. | 0.03 | 1 | 0.03 | 4 | 0.12 |
|    | Calificación                                       | 1.00 |   | 2.29 |   | 3.38 |

**Tabla 17. Matriz EFC – De Perfil Competitivo – ESAN**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

De la Tabla N° 16, observamos que el puntaje obtenido por la PUCP es superior frente a la FISL, lo que indica que tiene más posibilidades de éxito en el sector, al tener control en tres principales elementos claves tales como: Docencia, Gestión Administrativa e Información compartida.

ESAN es una escuela de negocios que posee un mercado completamente distinto a la FISL y solo mantienen en común una maestría (Gestión de TI). Su evaluación de competitividad es válida pues es la única organización en el Perú que ha implementado completamente una solución CRM Educativo.

Como se puede apreciar en la Tabla N° 17 en la mayoría de los factores ESAN sobrepasa a la FISL sobretodo en Campañas de Mercadeo, Información y Docencia lo que nos indica que la brecha por llegar a ser una institución centrada en el alumno es amplia.

También se puede apreciar que el Nivel de Investigación y Gestión Académica es comparable (con las salvedades del caso), lo que indica que estos son los puntales para que la FISL inicie su camino hacia el CRM.

Los valores de las calificaciones en todas las matrices de Perfil Competitivo son las siguientes:

1. Debilidad Grave.
2. Debilidad Menor
3. Fortaleza Menor
4. Fortaleza Importante.



## **Capítulo 7. PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN DEL CRM EN LA FISI.**

Después de un análisis exhaustivo de las metodologías de implantación, se escogió la metodología de implantación propuesta por Improvent Consultores, la cual para el desarrollo de un proyecto de este tipo, contempla las siguientes etapas:

- **Definición de objetivos y visión del proyecto CRM.**

Tal como se expresó en el capítulo anterior, la no existencia de planificación estratégica en la FISI nos obliga a definirla para poder después alinear esta con los objetivos del CRM. Por esta razón proponemos el siguiente plan estratégico alineado con el de la Universidad y encuadrado en los planes operativos de las unidades estudiadas. También indicamos como estas se alinean con las del CRM y como se debe implantar.

En primer lugar se debe involucrar al personal (especialmente docente) en la creación de un propósito y visión comunes a todas las unidades organizacionales, para ello es necesario la contratación de un “Facilitador”, un profesional que pueda alinear las opiniones de todos los directivos en una sola y que esta vaya de acuerdo con el de la universidad. Este profesional debe ser capaz de relacionar con todo tipo de personas y poder desarrollar relaciones a largo plazo y lograr objetivos en tiempos determinados.

El Facilitador también debe ir acompañado de un equipo de profesionales que pueden ser o no de la facultad como comunicadores en cada departamento. No es necesario que sean los directivos mismos aunque si es recomendable. Para ello es bueno observar las Oficinas que tiene mas apego al alumno, como lo son la Escuela y Académica.

En el plazo de exploración se debe lograr borradores de visiones en primer lugar de la facultad, esta debe ser específica, observable, cuantificable y verificable; características que no mantiene la actual y que ningún directivo conoce cabalmente.

Para muestra de ello se indica la misión y visión actual de la UNMSM.

Misión de la Universidad:

“La Universidad Nacional Mayor de San Marcos, fundada en 1551, es una comunidad académica dedicada a la formación de profesionales de alto nivel, cultos, generadores de conocimientos, críticos, comprometidos con la búsqueda



de la verdad y la práctica de valores; a la investigación científica, tecnológica y humanística, y a la integración social que contribuya con el desarrollo sostenible de la sociedad y el medio ambiente”.

Visión de la Universidad:

“Ser una comunidad académica de excelencia, autónoma, culta, con espíritu crítico, líder en la generación de conocimientos y en la formación de profesionales de alto nivel, comprometida con el desarrollo integral del país y el mundo, practicante y difusora de valores dirigidos a la consolidación de una sociedad multicultural, democrática, justa, tolerante y respetuosa de los derechos humanos y del medio ambiente, es decir, ser una universidad abierta al futuro”.

En base a ello y a la información obtenida se entrega nuestra versión de misión y visión para la FISl.

Misión de la FISl:

“Somos una comunidad académica dedicada a la formación profesional en el área ABC, cultos e innovadores; que sean partícipes del cambio a través de la aplicación, investigación y desarrollo de nuevos conocimientos gracias al dominio de las TI contribuyendo a la comunidad con la práctica de valores y el emprendimiento de nuevas ideas”.

Visión de la FISl:

“Innovar siempre en la práctica de la ABC reconociéndonos como una de las mejores opciones de educación universitaria para la comunidad con creatividad y calidad; ofreciendo el mejor y más eficiente servicio educativo”.

Cabe destacar que estas propuestas han sido realizadas en base a opiniones comunes de los directivos en las entrevistas, en base a los Test al personal administrativo y tomando en cuenta la opinión de los alumnos encuestados; la mayoría (75%) en la segunda mitad de la carrera.

Como se puede apreciar el término “ABC” indica la rama académica que seguirá la FISl que puede ser las mencionadas en el capítulo anterior en la sección Recursos. La no definición de la rama se debe a dos directivas:

- La definición de la rama académica no necesariamente va de acuerdo con la estrategia de mejorar el servicio, pues este es afín a cualquier producto.
- Solo la definición y propuesta curricular es todo un proyecto mas.
- Escapa del ámbito de la tesis.



## **Visión del Proyecto CRM.**

El CRM en la FISI es un sistema que será implementado con la característica de ser aplicable a cualquier nivel de la organización, que podrá modificar las metas, procesos, servicios y las relaciones que se brindan a los alumnos para ayudar a la organización a adquirir una ventaja competitiva.

## **Objetivos**

- Conocer al alumno en una visión de 360 grados.
- Apoyarse en procesos y flujos de información de los canales de comunicación con los alumnos.
- El sistema de información estratégico estará orientado en base a:
  - Indicadores de doble Estándar en nivel gerencial y estratégico.
  - Indicadores Estadísticos a nivel operativo
- Tener capacidad analítica basada en estos indicadores.

### **▪ Definición de la estrategia CRM**

Una Estrategia es un ordenamiento singular de las actividades necesarias y congruentes para responder ante las necesidades reales de segmentos específicos de mercado.

La estrategia marca los grandes caminos por donde deberán transcurrir las futuras acciones de la organización, posteriormente cada una de estas acciones deberán implementarse a través de las tácticas o de los planes operativos, en los cuales se requiere mayor profundidad de la información necesaria - estudios cuantitativos, estudios motivacionales, costos, tecnología, etc. - a la vez que mayor detalle en la especificación de cada una de las actividades y acciones a realizarse.

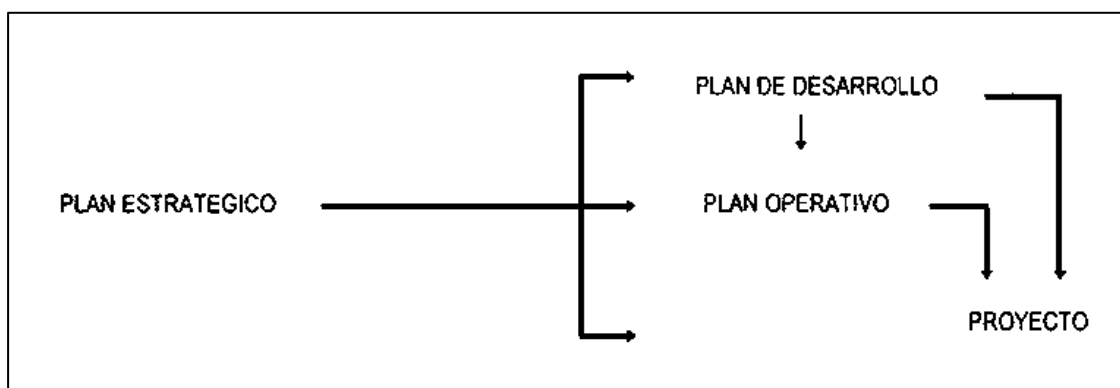


**Fig. 20 - Planificación Estratégica.**

*Fuente: [LJ 2003].*



Nuevamente la no existencia de una planificación nos obliga a formular estrategias de negocio para la FISl para después poder determinar cuales son las que se alinean con el CRM.

Así, en base a los factores claves internos y externos identificados en el diagnostico, se desarrollará cuatro tipos de estrategias: Estrategia FO, que utilizan las fortalezas del negocio para aprovechar las oportunidades del entorno; Estrategia FA, que utilizan las fuerzas internas para evitar las amenazas externas; Estrategia DO, que pretenden superar las debilidades internas, aprovechando las oportunidades externas; y, Estrategia DA, que pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas externas.

La matriz DAFO, muestra la descripción de los cuatro tipos de posibles estrategias para el negocio en análisis. Adicionalmente, éstas se clasifican agrupándolas por series de estrategias, donde identificamos las estrategias viables para el CRM.

| Fortalezas                                                                     |                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | 1. Prestigio Internacional indiscutido de la Universidad.                                           |
|                                                                                | 2. Innovación irregular a través de la libertad de cátedra.                                         |
|                                                                                | 3. Consenso en la necesidad de innovación.                                                          |
|                                                                                | 4. Consenso en la identificación de problemas.                                                      |
|                                                                                | 5. Consenso en la necesidad de regularizar la docencia.                                             |
|                                                                                | 6. Iniciativa de trabajo por parte de las autoridades de la FISl.                                   |
|                                                                                | 7. Cuerpo de académicos estable.                                                                    |
|                                                                                | 8. Capacidad profesional para realizar asesorías y prestaciones de servicios.                       |
|                                                                                | 9. Consolidación de algunas actividades interdepartamentales.                                       |
|                                                                                | 10. Cuerpo administrativo estable y conocido.                                                       |
|                                                                                | 11. Implementación de mejoras en el proceso de docencia a nivel pre-grado.                          |
|                                                                                | 12. Regular nivel de comunicación entre todos los estamentos.                                       |
|                                                                                | 13. Maestrías de bajo costo.                                                                        |
|                                                                                | 14. Capacidad para integrar equipos multidisciplinarios.                                            |
|                                                                                | 15. Calidad de los Alumnos y egresados.                                                             |
| Oportunidades                                                                  | Estrategias FO                                                                                      |
| 1. La competencia entre las facultades de Sistemas de las otras Universidades. | 1. Realización de convenios de diversa indole con instituciones de prestigio. (F1, F6, F14, O3, O9, |



|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Demanda de servicios de Investigación que tienen un papel clave en la Sociedad.                                    | O13).                                                                                                                                                                                   |
| 3. Posibilidades de financiación privada o auspicios no explotadas.                                                   | 2. Elaboración de programas de investigación de alta rentabilidad y bajo costo (F3, F6, F8, F14, O2, O3, O13).                                                                          |
| 4. Demanda social de Docencia de Calidad a bajo costo de inversión.                                                   | 3. Mantener el compromiso social que siempre se ha caracterizado que permite que profesionales de diversas clases sociales puedan desarrollarse. (F1, F2, F5, F7, F13, O1, O4, O5, O6). |
| 5. Demanda de servicios diferenciados en el mercado educativo.                                                        | 4. Elaboración de un programa de difusión de la FISI (F1, F6, F9, F12, F15, O1, O2, O3, O4, O5, O7, O11).                                                                               |
| 6. Existencia de becas de perfeccionamiento a nivel internacional.                                                    | 5. Creación y implementación de un Centro de Producción acorde con los sectores mas necesitados (F1, F2, F6, O1, O2, O10, O12, O13).                                                    |
| 7. Necesidad de profesionales de realizar estudios de postgrado.                                                      | 6. Mejorar la administración de proyectos tecnológicos (F7, F8, F11, F12, F14, F15, O2, O8, O12, O13).                                                                                  |
| 8. Requerimientos de consultoría y asesoramiento a las medianas, pequeñas y micro empresas del país.                  | 7. Establecer un programa de identidad (F1, F5, F6, F10, F12, O1, O10, O11).                                                                                                            |
| 9. Profesionales con conocimientos de la realidad sobre los lineamientos de la carrera de "Ingeniería de Sistemas".   |                                                                                                                                                                                         |
| 10. Flexibilidad en la implantación del Plan Estratégico de la Universidad.                                           |                                                                                                                                                                                         |
| 11. Mayor valoración de profesionales por pertenecer a organizaciones innovadoras en donde se valore el conocimiento. |                                                                                                                                                                                         |
| 12. Mayor oferta de mercado sobre las tecnologías libres.                                                             |                                                                                                                                                                                         |
| 13. Énfasis en el desarrollo de proyectos multidisciplinarios a nivel universitario como externo.                     |                                                                                                                                                                                         |

**Tabla 18. Matriz DAFO – Estrategias FO**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

| Debilidades |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 1. Vinculación con otras Organizaciones que no son explotados adecuadamente.<br>2. No existe una definición clara de la carrera y currícula.<br>3. Limitada capacidad de autogobernarse de manera profesional y óptima.<br>4. Falta de Planificación en la Gestión de la Docencia.<br>5. Estatus regular del nivel de Investigación y Desarrollo.<br>6. Ausencia de estudios que permitan determinar el impacto de los programas de investigación.<br>7. Falta de un enfoque de relación Informática / Usuarios, con adecuada orientación al cliente.<br>8. Deficiente seguimiento de las actividades realizadas por los docentes y personal |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>administrativo.</p> <p>9. Falta un instrumento formal de medición de la percepción de la calidad de los servicios y productos.</p> <p>10. Baja capacidad de inversión.</p> <p>11. Regular capacidad de respuesta a las demandas del sector externo.</p> <p>12. No existe una cultura organizacional.</p> <p>13. Poca identificación con la institución.</p> <p>14. Pobre atención a estudiantes, docentes y trabajadores.</p> <p>15. Ausencia de estímulos e incentivos a Docentes y trabajadores.</p> <p>16. Capacitación profesional insuficiente en las estructuras administrativas.</p> <p>17. Exceso de Burocracia.</p> <p>18. Procesos importantes y críticos que no están bien definidos</p> <p>19. Ausencia de las TIC's como elemento de apoyo al desarrollo de la institución a todo nivel.</p> <p>20. Insuficiente soporte técnico-administrativo.</p> <p>21. Escasez de infraestructuras Física y de Laboratorios.</p> <p>22. Limitado acceso a la información y a la Internet.</p> <p>23. Falta de difusión externa de las actividades y del potencial académico.</p> <p>24. No existen enlaces formales entre los cursos y las investigaciones.</p> <p>25. Valoración pobre del personal docente y administrativo por parte del alumnado.</p> <p>26. Nula fidelización de alumnos.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oportunidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Estrategias DO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>1. La competencia entre las facultades de Sistemas de las otras Universidades.</p> <p>2. Demanda de servicios de Investigación que tienen un papel clave en la Sociedad.</p> <p>3. Posibilidades de financiación privada o auspicios no explotadas.</p> <p>4. Demanda social de Docencia de Calidad a bajo costo de inversión.</p> <p>5. Demanda de servicios diferenciados en el mercado educativo.</p> <p>6. Existencia de becas de perfeccionamiento a nivel internacional.</p> <p>7. Necesidad de profesionales de realizar estudios de postgrado.</p> <p>8. Requerimientos de consultoría y asesoramiento a las medianas, pequeñas y micro empresas del país.</p> | <p>1. Mejora de la infraestructura y utilización de la tecnología en la FISI (D7, D10, D19, D20, D21, O3, O5, O10, O12).</p> <p>2. Programa institucional de fomento a la investigación.(D1, D5, D8, D9, D12, D15, O2, O3, O6, O8, O12).</p> <p>3. Evaluación y automatización de la gestión administrativa (D7, D8, D9, D17, D18, D19, O10, O11, O12, O13).</p> <p>4. Elaboración de un estudio de actualización de las curriculas (D1, D2, D6, O4, O5, O6, O7, O9, O10).</p> <p>5. Capacitar recursos humanos para la gestión de CyT (D3, D5, D6, O1, O2, O8, O9).</p> <p>6. Difundir el conocimiento acerca de la Gestión Cultural (D12, D13, D14, O10, O11).</p> <p>7. Planificar, iniciar y concluir obras destinadas a</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. Profesionales con conocimientos de la realidad sobre los lineamientos de la carrera de "Ingeniería de Sistemas".   | mejorar los escenarios de la vida universitaria (D19, D21, D22, D26, O3, O10, O11).                                                                                                                                                                                      |
| 10. Flexibilidad en la implantación del Plan Estratégico de la Universidad.                                           | 8. Fortalecer el contenido de programas en cuanto a la formación ética profesional y su práctica, con el propósito de integrar a la sociedad personas altamente responsables y comprometidas con su entorno (D2, D4, D12, D13, D25, D26, O1, O4, O7, O9, O10, O11, O13). |
| 11. Mayor valoración de profesionales por pertenecer a organizaciones innovadoras en donde se valore el conocimiento. | 9. Integrar el concepto de tutorías a la práctica docente y fortalecer la cultura de la interacción docente-alumno (D4, D9, D12, D24, D25, D26, O2, O6, O7, O10, O11).                                                                                                   |
| 12. Mayor oferta de mercado sobre las tecnologías libres.                                                             | 10. Promover la aplicación generalizada de las tecnologías de información (TI) en las funciones principales y secundarias de la FISl (D4, D7, D9, D12, D18, D20, D22, D26, O10, O11, O12, O13).                                                                          |
| 13. Énfasis en el desarrollo de proyectos multidisciplinarios a nivel universitario como externo.                     | 11. Mejoramiento continuo de la calidad de docencia (D4, D8, D9, D25, D26, O4, O5, O7, O10).                                                                                                                                                                             |

**Tabla 19. Matriz DAFO – Estrategias DO**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

| Fortalezas                                 |                                                                               |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | 1. Prestigio Internacional indiscutido de la Universidad.                     |
|                                            | 2. Innovación irregular a través de la libertad de cátedra.                   |
|                                            | 3. Consenso en la necesidad de innovación.                                    |
|                                            | 4. Consenso en la identificación de problemas.                                |
|                                            | 5. Consenso en la necesidad de regularizar la docencia.                       |
|                                            | 6. Iniciativa de trabajo por parte de las autoridades de la FISl.             |
|                                            | 7. Cuerpo de académicos estable.                                              |
|                                            | 8. Capacidad profesional para realizar asesorías y prestaciones de servicios. |
|                                            | 9. Consolidación de algunas actividades interdepartamentales.                 |
|                                            | 10. Cuerpo administrativo estable y conocido.                                 |
|                                            | 11. Implementación de mejoras en el proceso de docencia a nivel pre-grado.    |
|                                            | 12. Regular nivel de comunicación entre todos los estamentos.                 |
|                                            | 13. Maestrías de bajo costo.                                                  |
|                                            | 14. Capacidad para integrar equipos multidisciplinarios.                      |
|                                            | 15. Calidad de los Alumnos y egresados.                                       |
| Amenazas                                   | Estrategias FA                                                                |
| 1. Mayor competencia a nivel de egresados. | 1. Aumentar la capacidad de ofrecer programas de                              |



|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Insuficiente integración de la Universidad para con la FISI.                                        | actualización faltantes para poder competir con otras instituciones. (F2, F3, F4, F13, F15, A1, A4, A7, A8, A9).                                                                                    |
| 3. Insuficiente apoyo económico en la investigación por parte de la Universidad y de agentes externos. | 2. Implementar la Auto evaluación Institucional en la FISI (F4, F5, F6, F9, F10, A2, A3, A4, A5, A6, A8).                                                                                           |
| 4. Riesgo de obsolescencia en contenidos y titulaciones.                                               | 3. Establecer la cultura de la Acreditación Académica, con el propósito de lograr y mantener la acreditación por instancias nacionales e internacionales (F1, F4, F5, F8, F15, A1, A4, A5, A7, A9). |
| 5. Dependencia del ciclo político de la Universidad y del Estado.                                      |                                                                                                                                                                                                     |
| 6. Poca participación de la universidad ante el cambio.                                                |                                                                                                                                                                                                     |
| 7. Fuga de Talentos a nivel general.                                                                   |                                                                                                                                                                                                     |
| 8. Dependencia tecnología sobre algún proveedor o socio.                                               |                                                                                                                                                                                                     |
| 9. Mayor reducción del interés por participar en la comunidad FISI.                                    |                                                                                                                                                                                                     |

**Tabla 20. Matriz DAFO – Estrategias FA**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

| Debilidades |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <ol style="list-style-type: none"> <li>Vinculación con otras Organizaciones sin ser explotado adecuadamente.</li> <li>No existe una definición clara de la carrera y currícula.</li> <li>Limitada capacidad de autogobernarse de manera profesional y óptima.</li> <li>Falta de Planificación en la Gestión de la Docencia.</li> <li>Regular nivel de Investigación y Desarrollo.</li> <li>Ausencia de estudios que permitan determinar impactos de los programas de investigación.</li> <li>Falta de un enfoque de relación Informática / Usuarios, con adecuada orientación al cliente.</li> <li>Poco seguimiento de las actividades realizadas por los docentes y personal administrativo.</li> <li>Falta un instrumento formal de medición de la percepción de la calidad de los servicios y productos.</li> <li>Baja capacidad de inversión.</li> <li>Regular capacidad de respuesta a demandas del sector externo.</li> <li>No existe una cultura organizacional.</li> <li>Poca identificación con la institución.</li> <li>Pobre atención a estudiantes, docentes y trabajadores.</li> <li>Ausencia de estímulos e incentivos a Docentes y trabajadores.</li> <li>Capacitación profesional insuficiente en las</li> </ol> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>estructuras administrativas.</p> <p>17. Exceso de Burocracia.</p> <p>18. Procesos importantes que no están bien definidos</p> <p>19. Ausencia de las TIC's como elemento de apoyo al desarrollo de la institución a todo nivel.</p> <p>20. Insuficiente soporte técnico-administrativo.</p> <p>21. Escasez de infraestructuras Física y de Laboratorios.</p> <p>22. Limitado acceso a la información y a la Internet.</p> <p>23. Falta de difusión externa de las actividades y del potencial académico.</p> <p>24. No existen enlaces formales entre los cursos y las investigaciones.</p> <p>25. Valoración pobre del personal docente y administrativo por parte del alumnado.</p> <p>26. Nula fidelización de alumnos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amenazas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Estrategias DA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mayor competencia a nivel de egresados.</li> <li>2. Insuficiente integración de la Universidad para con la FISI.</li> <li>3. Insuficiente apoyo económico en la investigación por parte de la Universidad y de agentes externos.</li> <li>4. Riesgo de obsolescencia en contenidos y titulaciones.</li> <li>5. Dependencia del ciclo político de la Universidad y del Estado.</li> <li>6. Poca participación de la universidad ante el cambio.</li> <li>7. Fuga de Talentos a nivel general.</li> <li>8. Dependencia tecnología sobre algún proveedor o socio.</li> <li>9. Mayor reducción del interés por participar en la comunidad FISI.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesos de evaluación docente riguroso y altamente calificado. Así como su difusión (D4, D15, D25, D26, A4, A7, A9).</li> <li>2. Implantación de concepto de calidad y competitividad en el área administrativa (D7, D9, D11, D12, D15, D16, D17, D18, D20, A2, A5, A6, A9).</li> <li>3. Ordenamiento de la asignación de recursos universitarios siguiendo los lineamientos del PI. (D1, D9, D10, D11, D17, A2, A3).</li> <li>4. Programas de incentivos al estudiantado (D9, D12, D13, D14, D26, A2, A5, A7, A9).</li> <li>5. Definir nuevas políticas académicas para atender los problemas del proceso de enseñanza - aprendizaje (D1, D4, D14, D23, D24, A1, A4, A7, A8).</li> <li>6. Consolidar un programa de seguimiento de egresados, (bachilleres, titulados y postgraduados) de la FISI (D9, D12, D13, D26, A1, A3, A4, A7, A9).</li> <li>7. Finanzas sanas y administración transparente (D3, D8, D10, D11, D15, A2, A3, A7).</li> </ol> |

**Tabla 21. Matriz DAFO – Estrategias DA**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

Estas estrategias las alineamos con los estamentos del CRM para observar cuales son criticas y en que aspecto.



| Estamento           | Estrategias                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| Recursos.           | FO – 1, FO – 4.                                 |
| Estrategia o Tarea. | DO – 7, FA – 2, DA – 3, DA – 7.                 |
| Personas.           | FO – 7, DO – 5, DO – 6, DO – 9, FO – 3, DO – 8. |
| Procesos.           | DO – 3, DA – 2, DO – 4, DA – 1.                 |
| Tecnología.         | FO – 6, DO – 1, DO – 10.                        |
| Productos.          | DO – 2, DA – 5, FO – 2, DO – 11, FA – 3.        |
| Clientes.           | FO – 5, FA – 1, DA – 4.                         |
| Conducta Sistémica. | DA – 6.                                         |

**Tabla 22. Estamentos CRM Educativo vs Estrategias de Negocio.**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

De todas las estrategias escogemos las que se alinean a la visión del CRM Educativo:

- Elaboración de un programa de difusión de la FISl.
- Implementar la Auto evaluación Institucional en la FISl.
- Capacitar recursos humanos para la gestión de CyT.
- Difundir el conocimiento acerca de la Gestión Cultural.
- Integrar el concepto de tutorías a la práctica docente y fortalecer la cultura de la interacción docente-alumno.
- Fortalecer el contenido de programas en cuanto a la formación ética profesional y su práctica, con el propósito de integrar a la sociedad personas altamente responsables y comprometidas con su entorno.
- Evaluación y automatización de la gestión administrativa.
- Mejorar la administración de proyectos tecnológicos.
- Promover la aplicación generalizada de las tecnologías de información (TI) en las funciones principales y secundarias de la FISl.
- Programa institucional de fomento a la investigación..
- Mejoramiento continuo de la calidad de docencia.
- Aumentar la capacidad de ofrecer programas de actualización faltantes para poder competir con otras instituciones.
- Programas de incentivos al estudiantado.
- Consolidar un programa de seguimiento de egresados, (bachilleres, titulados y postgraduados) de la FISl.

## ▪ Cambios organizacionales, en los procesos y en las personas

### Procesos

Los procesos evaluados son básicamente analizados y distribuidos en paquetes que en conjunto abordarán el desarrollo de los servicios generados.

Un paquete es un término que denota un mecanismo de propósito general para organizar en grupos los elementos. Los paquetes se pueden anidar dentro de otros paquetes. En un paquete pueden aparecer tanto elementos del modelo como diagramas. Estos se caracterizan por proponer un cambio innovador sobre la estructura actual basada en departamentos funcionales sobre los cuales se desarrollará la aplicación de TIC's, como Facilitador dentro de su desarrollo.

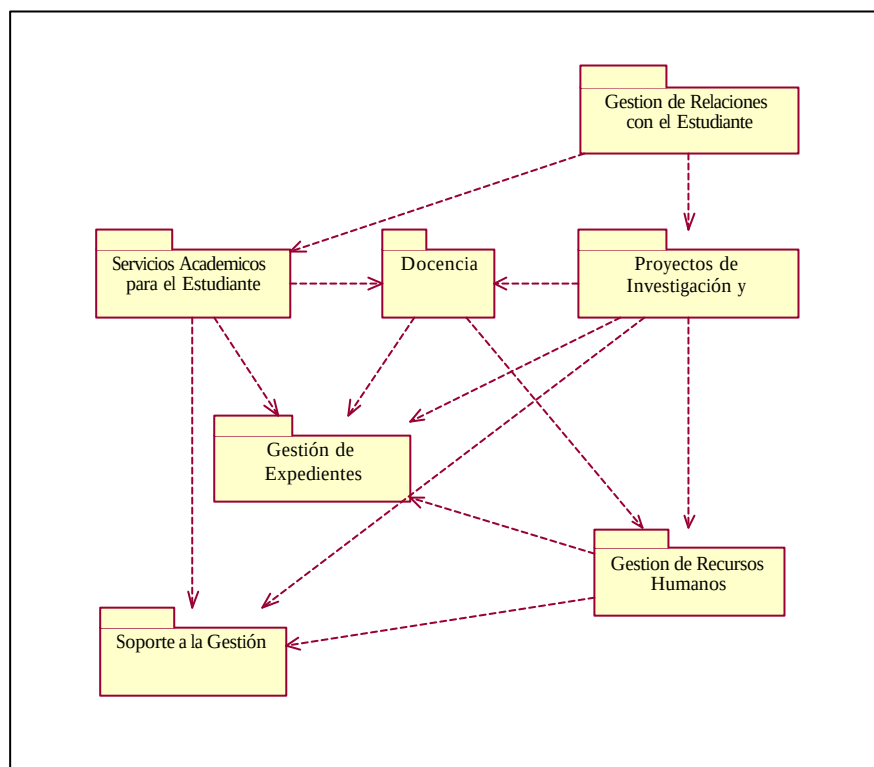


**Fig. 21 - Procesos CRM organizados en Paquetes.**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

Estos procesos así definidos, en el tiempo se evaluarán y se darán seguimiento en base al nivel de Responsabilidad con la Organización existente en el personal. Este nivel de responsabilidad se dará en base a indicadores de Doble Estándar bajo el siguiente esquema:

**Indicador de éxito al obtener resultados con sus propios esfuerzos.**

- Cada ejecutivo deberá determinar los indicadores que medirán su propio esfuerzo en el área que ocupa, pero no resultados de la unidad en general, sino del cargo mismo.
- El Uso de un árbol causa-efecto para cada ejecutivo es primordial.

**Indicador de su éxito al obtener resultados con las personas a su cargo.**

- En sesiones de grupo con el personal que se tiene a cargo se darán los indicadores que medirán el éxito del grupo de trabajo, de esta manera se dará los resultados para cada área funcional.

**Indicador de su éxito al obtener resultados a través de las personas sobre quienes ejerce influencia.**

- Al establecer los indicadores primarios de éxito individual y funcional se dará paso a los indicadores por proceso, la información que es común a todos y que es de mayor importancia para el logro de la misión.

Cabe destacar que este proceso de generación de indicadores se basa en indicadores primarios (estadísticos), por lo cual primero se debe obtener la información necesaria para cada unidad a través del SUM y luego se debe generar la documentación necesaria y de seguimiento obligatorio. Este proceso de generación de indicadores debe ser liderado por la Oficina de Planificación y la de Acreditación pero siempre bajo la tutela del Facilitador.

Una base de indicadores se puede dar según los lineamientos de Acreditación de la Universidad que sigue el siguiente modelo:

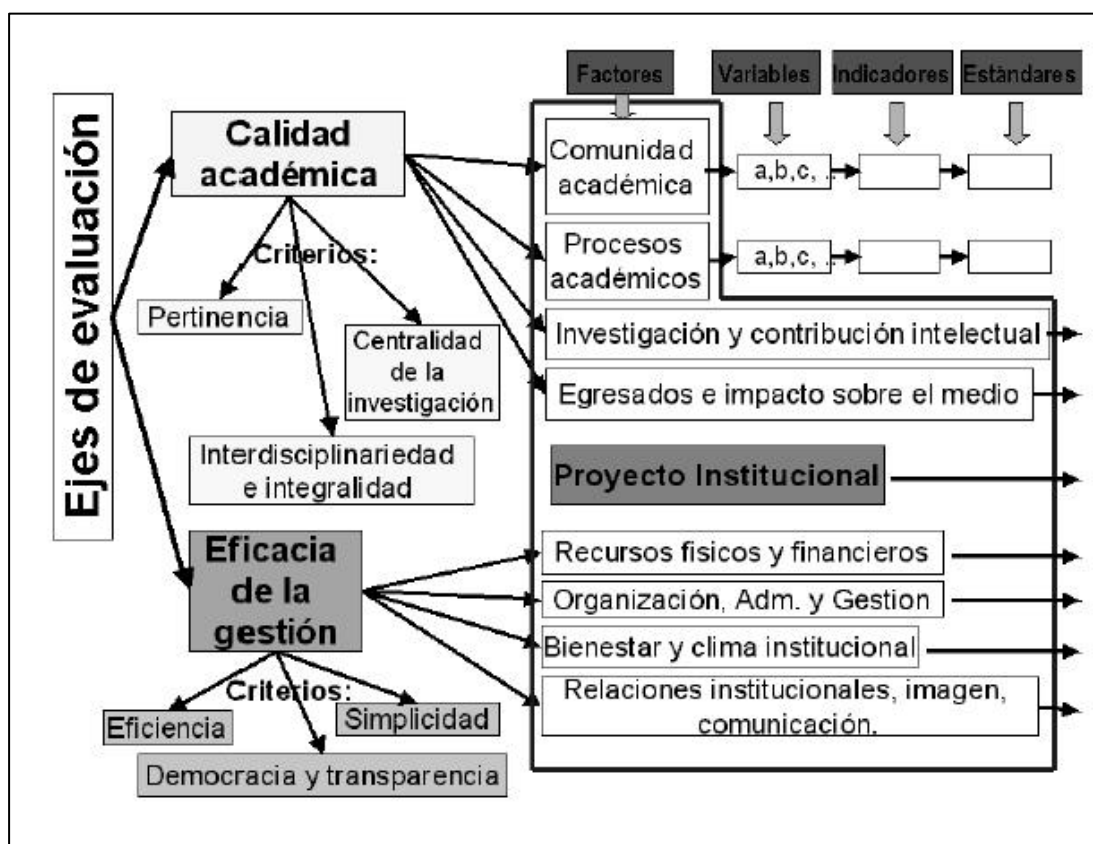


**Fig. 22 - Matriz de Autoevaluación según Acreditación Universitaria.**

Fuente: Lineamientos de Política de Calidad, Autoevaluación y Acreditación de la UNMSM.  
Elaboración: OCAA – UNMSM.



Cabe destacar que las estrategias antes descritas también están alineadas con la matriz de auto evaluación de la OCA.

## **Personas**

Es un concepto clave en los procesos de innovación dentro de una organización y en la gestión del cambio.

La cultura recoge elementos tan cotidianos como la forma en que se toman las decisiones, el flujo de la comunicación, los estilos de liderazgo, los valores aceptados, el grado de definición de las normas y la flexibilidad en su aplicación, las relaciones entre directores y colaboradores, la predisposición a asumir riesgos y aceptar errores, la iniciativa e innovación demostradas, etc... Es decir, la cultura es lo que se “respira” en una organización, lo que transmiten los comportamientos de las personas que integran la empresa.

Dentro de esto debemos mencionar ciertas características con las que se debe contar para una buena implementación del modelo CRM propuesto, como:

- La orientación al cliente frente a la orientación al producto.
- Abierta y cooperativa frente a la cultura de no compartir información
- Delegación frente a concentración de poder.
- Flexible en normas frente a implacable en ellas.
- Personal frente a la orientación burocrática.
- Innovadora frente a la orientación estática.
- Personal comprometido frente al no comprometido.

Más allá de la definición de cultura y de los elementos que la componen, lo realmente clave es entender su importancia y su impacto en la cuenta de resultados de la empresa básicamente a través de dos aspectos fundamentales en la organización:

- Procesos de cambio, cada vez más frecuentes en el entorno actual ya que la cultura es un elemento clave para la gestión del cambio organizacional.
- La competitividad relacionada con las personas de la organización ya que inherentemente hay modelos culturales que hacen que las organizaciones sean más competitivas que otros.

Por lo tanto la cultura organizacional se plantea como una cuestión necesaria para promover cualquier proceso de cambio e innovación en la empresa.



Existen tantos modelos de cultura como autores, desarrollamos el modelo definido por Roger Harrison (Harvard Business Review), que contempla cuatro tipos de orientaciones culturales en función de los objetivos perseguidos por la empresa y los valores asociados a cada uno de ellos, que darán lugar a unas pautas culturales concretas. En este modelo se definen cuatro perfiles de organizaciones en función de su cultura:

1. Organizaciones orientadas al poder, cuyo objetivo es la competitividad en las que los valores asociados a esta orientación serán todos aquellos que refuercen las posiciones de poder en su seno, los que favorezcan la toma de decisiones centralizada y el control sobre las personas.
2. Organizaciones orientadas a la norma, cuyo objetivo es la seguridad y la estabilidad. Cumplir la norma estrictamente, asegurar responsabilidades y observar el orden estricto en los procedimientos, serán los valores asociados a este tipo de orientación.
3. Organizaciones orientadas a resultados, identificadas con los objetivos de eficacia y optimización de recursos. La estructura de la empresa, las funciones y actividades se valoran todas en términos de su contribución al objetivo.
4. Organizaciones orientadas a las personas. Su objetivo es el desarrollo y satisfacción de sus miembros. Se asociará, por lo tanto con valores relativos a la realización personal. Elementos muy importantes que condicionan la cultura de una organización son el nivel de competitividad en el sector, grado de complejidad técnica de los productos, niveles de saturación del mercado, pautas de consumo, el perfil de competidores, la cobertura geográfica, etc.

La metodología para la gestión de la cultura organizacional (o la implantación de una nueva) estará compuesta de los siguientes elementos:

1. Creación del equipo de proyecto, liderado por un experto organizacional que pertenezca al Grupo CRM.
2. Definición de los objetivos del proyecto.
3. Análisis de cultura actual:
  - i. Recolección de información de una muestra estadísticamente relevante.
  - ii. Validación y estudio del grado de consenso de los resultados.
  - iii. Identificación del modelo de cultura.
4. Definición de la cultura deseada:



- i. Participación de Alta Dirección.
- ii. Validación.
- iii. Definición del nuevo modelo de cultura.
5. Identificación de la "brecha" entre la cultura actual y la cultura deseada.
6. Diseño del plan de acción para reducir la "brecha".
7. Implantación del plan de acción y gestión del cambio.

## ▪ **Información**

La información en cualquier sistema debe ser exacta, oportuna y pertinente; por lo tanto, la generación de información no solo se debe basar en indicadores, sino también en informes entendibles de lectura y de alto valor estratégico, por lo cual los indicadores se deben agrupar en tres tipos de informes:

### **Informe de enfoque.**

- Contiene los factores críticos de éxito de una posición, junto con el estado actual del funcionamiento y tres niveles de objetivos: mínimo, satisfactorio y sobresaliente. También muestra la tendencia de los datos de cada factor crítico de éxito. Su propósito es hacer que la persona y su equipo enfoquen sus respectivos factores críticos de éxito. El informe de enfoque también mantendrá la alineación que se ha creado entre la visión y la estrategia.

### **Informe de retroalimentación.**

- Resalta las buenas y malas noticias del informe de enfoque: los factores críticos de éxito que se desarrollaron más que satisfactoriamente y los que estuvieron por debajo del nivel mínimo. El propósito de este informe de retroalimentación es reforzar los éxitos y estimular la solución de los problemas.

### **Informe de administración.**

- Es un resumen preciso del desempeño de la gente que está a su cargo. Su propósito es darles a los gerentes las buenas y malas noticias procedentes de las personas que dependen de ellos directa o indirectamente.

## ▪ **Tecnología**

Las fases principales del procedimiento de planificación son las siguientes:

1. Presentación y compromiso del equipo.
2. Descripción de la situación actual.
  - a. El negocio.



b. Los sistemas existentes.

3. Elaboración del Plan de TI/SI.
4. Programación de Actividades.

En la fase 3 se lleva a cabo la planificación propiamente dicha. El primer paso es documentar las necesidades de información de cada una de las funciones de negocios descritas en la fase anterior. Se debe de hacer especial énfasis en aquellas necesidades que los sistemas actuales no cubren o cubren de manera insatisfactoria.

Con las necesidades documentadas se deben formular propuestas de actuación que incidan de manera directa en las líneas estratégicas más importantes de la compañía. La elaboración del plan es llevada por el comité de sistemas. Aquí se debe disponer de una estimación lo mas aproximada posible del coste de la alternativa elegida.

En la Programación de Actividades, se detallan las acciones específicas en forma de proyectos a llevar a cabo durante el primer año de vigencia del Plan.

En todo momento se debe integrar efectivamente la estrategia con el Plan de TI mediante la participación activa y simultanea de directivos de TI y los directivos de las unidades de la organización.

A continuación mostramos las tecnologías con las que se deberá contar en un mediano y largo plazo para hacer sostenible una implementación adecuada del modelo CRM Educativo propuesto.

|                                         | TECNOLOGIAS |     |           |            |        |          |            |          |    |
|-----------------------------------------|-------------|-----|-----------|------------|--------|----------|------------|----------|----|
|                                         | WorkFlow    | BSC | GroupWare | E-Learning | E-mail | Datamart | Datamining | Intranet | GC |
| Docencia                                |             |     |           | X          | X      | X        | X          |          |    |
|                                         |             |     |           | 2          | 0      | 1        | 2          |          |    |
| Gestión de Relación con el Estudiante   |             |     |           |            | X      | X        | X          | X        | X  |
|                                         |             |     |           |            | 0      | 1        | 2          | 1        | 2  |
| Proyectos de Investigación y Desarrollo | X           |     | X         |            | X      |          |            | X        |    |
|                                         | 1           |     | 2         |            | 0      |          |            | 1        |    |
| Gestión de Expedientes                  | X           |     |           |            |        |          | X          |          |    |
|                                         | 1           |     |           |            |        |          | 1          |          |    |
| Gestión de Recursos Humanos             | X           |     |           |            |        | X        | X          |          | X  |
|                                         | 1           |     |           |            |        | 1        | 2          |          | 2  |
| Soporte a la Gestión                    | X           | X   |           |            |        | X        | X          |          | X  |
|                                         | 1           | 2   |           |            |        | 1        | 2          |          | 1  |

**Tabla 23. Matriz de Impacto Tecnológico**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

En donde:



0: Corto Plazo.

1: Mediano Plazo.

2: Largo Plazo.

El mapa de la solución plasma las necesidades de sistemas de información de la facultad proporcionando una visión general de la misma; cabe hacer notar que los procesos que deben soportar los Sistemas de Información utilizados se agruparán en los paquetes que a continuación mostraremos.

|                                                |                                                    |                            |                                         |                                                     |                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Docencia</b>                                | Desarrollo de programas académicos                 | Docencia y exámenes        | Orientación Pedagógica y Profesional    |                                                     |                                    |
| <b>Gestión de Relación con el Estudiante</b>   | Marketing de servicios e imagen                    | Servicios Institucionales  | Servicios al Alumno                     | Análisis e Investigación de Desarrollo de Servicios |                                    |
| <b>Proyectos de Investigación y Desarrollo</b> | Soporte a la Gestión de Proyectos de Investigación |                            |                                         |                                                     |                                    |
| <b>Gestión de Expedientes</b>                  | Definición de Expedientes y Workflow               | SUM                        | Soporte al Trámite Documentario         | Firma Digital                                       |                                    |
| <b>Gestión de Recursos Humanos</b>             | Soporte al Control de Tiempos y Ausencias          | Administración de personal | Desarrollo y formación de Personal      |                                                     |                                    |
| <b>Soporte a la Gestión</b>                    | Soporte de decisión y Datawarehouse                | Quipucamayoc               | Soporte al Control de avance Curricular | Soporte a la Generación de Horarios                 | Soporte de Administración de Aulas |

**Tabla 24. Mapa de Soluciones Tecnológicas.**

*Elaboración: Autores de la Tesis.*

Se buscará también facilitar los procesos de aprendizaje e investigación brindando las herramientas idóneas y actuales para el desarrollo de las labores propias de los estudiantes, docentes e investigadores y procesos operativos para los cuales los siguientes proyectos en base a la matriz de Impacto Tecnológico:

## **Cartera de Proyectos**

### ***E- MAIL***

#### Definición

- Llevar a cabo la adecuada reestructuración de políticas de uso del e-mail de la universidad, para permitir brindar a nuestros alumnos, docentes y personal administrativo el medio adecuado de comunicación para la difusión de las diversas actividades que se llevan a cabo en la facultad, además de servir como elemento de presentación frente a cualquier institución o persona externa.



### Objetivos

- Adecuar las políticas de uso del e-mail de la UNMSM de manera que favorezcan su uso generalizado.
- Mejorar el servicio brindado a nivel de comunicación interna.
- Ser el medio de comunicación interno y medio de presentación para las personas vinculadas a la institución.

## **INTRANET**

### Definición.

- Se implementará basado en los estándares y protocolos abiertos desarrollados en Internet. Estos estándares abiertos soportarán aplicaciones y servicios como correo electrónico (e-mail), trabajo en grupo (GroupWare), servicio de directorio, seguridad, acceso a bases de datos, compartición de información y administración de sistema.

### Objetivos

- Aumentar la eficiencia de la institución, mejorando los procesos, reduciendo costos, y facilitando la comunicación entre sus miembros, captando y distribuyendo el conocimiento.
- Facilitar el acceso a la información.
- Transformarse en un vehículo de capacitación.
- Permitir el trabajo colaborativo.

## **WORKFLOW**

### Definición

- Permitirá separar los procedimientos y asociarlos a los flujos de trabajo realizados dentro de la FISL. El Workflow se relacionará con la automatización de los procedimientos donde los documentos, la información o tareas, serán ordenadas o parametrizadas de acuerdo a un conjunto de reglas previamente establecidas.
- El Workflow nos dará la facilidad para modelar los procesos de la institución, permitiéndonos de esta forma hacer un análisis y diseño mas profundo de los mismos. Veremos entonces al Workflow no solo como una tecnología que nos facilita el cambio, sino también, como una tecnología que nos dará un marco de referencia para el análisis y diseño previo a la implantación de un sistema que implica la interacción de diversos procesos.



### Objetivos

- Automatización de las políticas y procedimientos de procesos básicos de la institución. Moviendo la información a las personas apropiadas siguiendo un orden adecuado y suministrar las herramientas idóneas que permitan procesar esa información.
- Incrementar la productividad del personal y mejorar el nivel de satisfacción del cliente (alumno).

## **GROUPWARE**

### Definición.

- "El Groupware" o también llamado "Trabajo Colaborativo" permitirá a la FISl comunicar, colaborar y coordinar procesos clave de negocios. También será base del conocimiento experto y memoria de la organización, para luego compartir este conocimiento y experiencia.
- Es una herramienta que ayudará a las personas involucradas en la institución a trabajar juntos en un modo cualitativamente mejor que el planteado por los esquemas de organización tradicionales, poniendo énfasis en tres planos: la comunicación, la coordinación y la colaboración.

### Objetivos

- Mantener comunicados a todos los integrantes de una corporación, sin importar barreras geográficas o de tiempo.
- Proveer de manera efectiva el diseño y evolución de las prácticas de políticas y procedimientos para la institución.
- Permitir a la FISl capitalizar conocimientos, experiencias, creatividad e iniciativa de los individuos.
- Promover una cultura de compromiso a través de los procesos de la institución.
- Permitir generar diagnósticos de los procesos para apoyar acciones efectivas que ofrezcan un valor agregado a la corporación.

## **DATAMART**

### Definición

- Permitirá poner a disposición de las direcciones de la FISl, la información proveniente de todas los puntos de la institución, con el fin de compararla, analizarla y visualizarla en el nivel de detalle que cada uno requiera, gracias a la facilidad de generación de reportes y creación de relaciones de datos, muchas de ellas ocultas a simple vista. Sin embargo, la FISl debe comprometerse a mantener actualizados los



datos que están alojados en el Datamart, asegurarse que todos los datos sean válidos, exactos y oportunos.

#### Objetivos

- Permitir a los usuarios el acceso fácil y consistente a los datos producidos por las aplicaciones operativas de la organización.
- Proveer un canal de datos para intercambiar y relacionar información de diferentes aplicaciones.
- Proporcionar un depósito estable para el archivo de datos de largo plazo.
- Conservar la historia transaccional de la institución para llevar a cabo un análisis de las variables en el tiempo y apoyar a la toma de decisiones.
- Permitir el uso estratégico de información detallada.
- Resumir, analizar y filtrar los datos operativos para obtener información valiosa que ayude a la toma de decisiones diaria y futura.

### ***E- LEARNING***

#### Definición

- Desarrollar una nueva modalidad de enseñanza que tiene por finalidad superar las barreras de espacio y tiempo de la educación tradicional, apoyando su desarrollo.
- Esta tecnología se implementará para brindar apoyo a las clases presenciales de pre-grado, post grado y de actualización docente en un primer momento; posteriormente será implementado para cursos de extensión brindados a través del CEUPS. A través del mismo será posible crear cursos virtuales, adaptar material escrito a cursos e learning, cursar (estudiar un curso) y administrar los procesos de los alumnos.

#### Objetivos

- Conseguir la formación de alumnos y profesores o formadores de la FISl, creando así una ventaja competitiva.
- Ser una solución fácil de operar, administrar y mantener; de tal manera que se convierta en una herramienta que apoye eficientemente a las clases presenciales.
- Promover la utilización de Internet para que usuarios que estén dentro o fuera del lugar geográfico de la institución sean beneficiados de las ventajas propias de este medio.
- Reducción de tiempos de ciclo, flexibilidad, potencialidad... y costos del proceso.



- Elevar el nivel de servicio y la imagen de la institución.

### **DATAMINING**

#### Definición

- El sistema Datamining nos permitirá analizar factores de influencia en determinados procesos, predecir o estimar variables o comportamientos futuros, segmentar o agrupar ítems similares, además de obtener secuencias de eventos que provocan comportamientos específicos.
- Las herramientas de Datamining barrerán las bases de datos e identifican modelos previamente establecidos en un sólo paso. Ayudar a la toma de decisiones institucionales mediante la localización y el aporte a éstas de conocimiento válido, útil y alineado con los objetivos que correspondan.

#### Objetivos

- Contribuir a la toma de decisiones tácticas y estratégicas proporcionando un sentido automatizado para identificar información clave desde volúmenes de datos generados por procesos tradicionales.
- Permitir a los usuarios dar prioridad a decisiones y acciones mostrando factores que tienen un mayor grado de importancia en un objetivo, qué segmentos de clientes son los más valiosos y qué unidades de la institución son sobrepasados y por qué.
- Proporciona poderes de decisión a los usuarios del negocio que mejor entienden el problema y el entorno y es capaz de medir las acciones y los resultados de la mejor forma.

### **BSC (BALANCED SCORE CARD)**

#### Definición

- La implementación de un BSC permitirá implementar un marco para alinear y focalizar la organización de arriba abajo con la estrategia como eje, determinando los principales objetivos e indicadores que construirán la base de desarrollo potencial de la FIS, creándose valor futuro y un clima cultural específico.
- Traducirá la estrategia a términos operativos. Alineando a la institución con la estrategia, haciendo que la estrategia sea un trabajo continuo y con participación de todos. Movilizando el cambio a través del liderazgo directivo. Identificando las iniciativas clave requeridas para concretar la estrategia y movilizar la organización, además de crear procesos de retroalimentación en todos los niveles para evaluar el progreso en términos de la estrategia.



### Objetivos

- Ayuda a alinear los indicadores estratégicos a todos los niveles de la organización. Alineando los objetivos de las unidades y de los empleados con la estrategia.
- Facilita la comunicación y entendimiento de los objetivos de la compañía en todos los niveles de la organización
- Ayudará a reducir la cantidad de información que puede obtener de los sistemas de información, ya que de ellos, el BSC extrae lo esencial.
- Permitirá medir consistentemente los logros obtenidos sobre el planeamiento previsto.

## **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

### Definición

- Es un conjunto de herramientas, técnicas y métodos que constituyen el sistema de gestión del conocimiento, cuya principal característica funcional es hacer coincidir las necesidades concretas de información de las distintas personas y equipos de trabajo con la disponibilidad efectiva de dicha información, contribuir en la medida de que la estructura organizacional lo permita, la sincronía entre persona e información creando un entorno de conocimiento.
- Con la Investigación y análisis adecuado al servicio de las personas, que en la institución son los productores de valor añadido y/o son responsables de tomar decisiones críticas, sobre la base de una adecuada disposición de información diversa (datos, papel, textos electrónicos, etc.), y una rápida respuesta.
- Reutilizando o realimentándose del valor añadido que la organización genera y adquiere, y que representa el capital intelectual de la misma, al servicio de la resolución de nuevos problemas, incrementando de esta manera el valor añadido de los servicios producidos y el rendimiento de dicha actividad.

### Objetivos

- Apoyar las estrategias institucionales en base al desarrollo, adquisición y aplicación del conocimiento.
- Mantener la cantidad de conocimiento en constante aumento contenida en los servicios. Buscando cada vez la realización de ciclos de vida más cortos para la utilización del conocimiento.
- Estimular la experiencia y el aprendizaje a través de la detección y corrección de errores.



## ▪ Seguimiento y control

En la planeación del CRM un sistema de indicadores y metas es un factor clave, ya que permite la estandarización de datos, la medición de objetivos, su revisión y su posterior evaluación; todo ello, dentro de un proceso permanente de revisión, control y mejora continua.

Podríamos decir entonces que el seguimientos y control es un proceso que permite a los directivos de las organizaciones públicas ordenar sus objetivos y hacerlos operativos por medio de proyectos. Los elementos que destacan son:

- La Misión y Visión.
- El Diagnóstico
- Los Objetivos
- Las Metas e Indicadores y,
- Los Proyectos definidos y priorizados

A diferencia del proceso tradicional de planeación que parte de un diagnóstico, el proceso de planeación estratégica inicia identificando la misión institucional (tarea fundamental). Posteriormente, se determina y revisa la visión (lo que se quiere ser), que representa un escenario futuro altamente deseado de la organización. Luego se determina los del proyecto CRM.

Para la medición de los objetivos estratégicos se establecen indicadores y metas que se orientan a los resultados que el estudiante o cliente espera.

Finalmente, los proyectos estratégicos (lo que se realizará) es la materialización de las estrategias.

En síntesis, el modelo de planeación estratégica, partirá de la identificación de la misión, objetivos estratégicos, indicadores, metas y proyectos y “concluye” en la evaluación de los resultados para cumplir con la misión, apoyado mediante un sistema o tablero de monitoreo y control (BSC).

Con la finalidad de crear el BSC para el monitoreo de los objetivos, se debe contar con las bases para el diseño de un sistema de indicadores por objetivo. Sin embargo esta implica vencer barreras.

Etapas de Desarrollo:

- Estandarización de la información.
- El diseño del sistema de indicadores.
- La capacitación y sensibilización a las dependencias.
- El diseño de un tablero de comando.



Se consideró importante partir de un modelo sencillo considerando que se trataba de una administración que no estaba acostumbrada a medirse y evaluarse, con poca disciplina para recabar y sistematizar información y con ninguna o muy pocas dependencias con información disponible para estos propósitos. Las actividades ha desarrollar en el corto plazo son:

- Especificación de objetivos y metas del plan a medir,
- Organización de objetivos de modo jerárquico, de mayor a menor concreción y en términos medibles,
- Selección o elaboración de los instrumentos adecuados para medir el logro de los objetivos;
- Recopilación de la información necesaria para los instrumentos del punto anterior; y,
- Análisis comparativo de lo logrado, con lo que se quería lograr (objetivos y metas establecidos previamente).

Este tipo de evaluación, tiene el propósito de constatar si los objetivos se cumplen o no, y en que grado. Sin embargo, existen riesgos a considerar el primero es que, no dice nada sobre el cómo se consiguen o no los objetivos, y el segundo es la complejidad para definir los mejores indicadores que midan el impacto de los objetivos, lo cual muchas veces resulta difícil o imposible.

Considerando estas limitantes, se definieron los siguientes indicadores para el sistema de monitoreo:

- Estratégicos: parámetros para valorar el cumplimiento de los objetivos.
- De impacto: efecto en el cliente o económico causado por el logro de un objetivo.
- De cobertura: indica la población beneficiada con el logro de los objetivos.
- De eficiencia: referida a la productividad de los recursos empleados para el logro de un objetivo.
- De calidad: que expresa las características o atributos del servicio prestado a la población, preferentemente desde la perspectiva del usuario.

En esta etapa la definición clara de objetivos cuantificables es un insumo fundamental. En este modelo, el trabajo y la comunicación en el equipo que integra la organización es una actividad clave, ya que permite que los integrantes operativos verifiquen el nivel de implementación de las estrategias definidas por el nivel directivo, y, en un trabajo coordinado, se determina la prioridad de las



estrategias, se ponderan y se seleccionan a partir de una matriz que cruza los elementos internos y externos del entorno identificados en el diagnóstico.

Finalmente las estrategias seleccionadas se despliegan en proyectos con actividades asignadas a equipos de trabajo. El seguimiento de los proyectos se realiza mediante un tablero de control de proyecto que se revisa periódicamente y se realizan ajustes al proyecto y a la estrategia.



## **Capítulo 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### ▪ Conclusiones

#### **Generales**

En definitiva vemos como el CRM, entendido en parte como herramienta informática, aun esta muy poco expandido, debido, fundamentalmente a los altos costes que ello supone. Sin embargo, lo que cada vez es mas una realidad que si afecta a la inmensa mayoría de las organizaciones es el cambio en la cultura organizacional que ello supone: las organizaciones cada vez están más dirigidas al cliente, y es cada vez más, en base a él a quien se toman las decisiones.

En cuanto a la implantación de CRM, en lo que se refiere a las herramientas, estas no están adaptadas para ser implementadas en las universidades y del sector en general. Por ello, y aunque los resultados son casi siempre satisfactorios, los procesos son muy largos y duros.

Sin embargo, el CRM es más que una herramienta empresarial, es una filosofía, en la que la sinergia entre las partes de esta y la mirada atenta al cliente son las prioridades principales.

El éxito de un proyecto de este tipo depende esencialmente de los siguientes aspectos:

- Adecuada estrategia.
- Adecuado rediseño de procesos orientados al cliente.
- Administración del cambio cultural.
- Liderazgo efectivo.
- Desarrollo de nuevas competencias en la gente.
- Cambios en sistemas de evaluación y compensación.
- Calidad de la solución CRM.

#### **Para la FISi**

El desarrollo de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información es un desarrollo elaborado bajo la guía de los lineamientos estratégicos de la institución, donde se rediseñaran los elementos que conforman el funcionamiento de la organización como: los procesos y el cambio de cultura para adoptarlo, y se diseña la infraestructura de tecnología y sistemas necesaria para convertir en realidad esa nueva forma de funcionar, que serán los que permitan alcanzar los objetivos estratégicos.



La gestión de la cultura es un elemento clave en un entorno como el actual en el que el cambio es una constante y es muy importante disponer de herramientas para identificar y gestionar esta cultura para ser una organización competitiva.

Se puede verificar según el Test de Cameron aplicado a una muestra de 30% de personal Administrativo, que nuestra facultad en términos de cultura organizacional se encuentra sesgada hacia la rigidez y control, y en un segundo plano a la competitividad externa.

Determinando entonces como característica dominante de la FISl ser muy estructurada y formalizada donde los procedimientos burocráticos gobiernan a la gente y el factor de cohesión se rige bajo procedimientos formales, reglas y/o políticas, que no es malo pero no es el mejor ambiente para poder desarrollar el modelo propuesto pero si es posible hacerlo aplicando los cambios en cultura organizacional adecuados.

#### ▪ **Recomendaciones**

Una la correcta implantación del Modelo CRM Educativo debe ser preparada de la siguiente manera:

- El planeamiento estratégico organizacional basado en la satisfacción del cliente y alineación al PE de la Universidad.
- Definir la metodología adecuada de cultura organizacional a aplicarse y su consolidación en base a los objetivos logrados en el tiempo.
- Análisis de adaptación y posterior reevaluación constante de los procesos para observar posibles características de mejora y su aplicabilidad.
- Estructuración del PETI y su implementación progresiva con base en el PE, al cambio cultural y como parte inherente en el desarrollo de la evolución de procesos.
- Evaluación permanente de los resultados según el modelo sistémico basado en indicadores de calidad educativa y generación del valor propuesto.

Finalmente cabe mencionar el importante énfasis que llevarán dentro del desarrollo o aplicabilidad del modelo aquellas personas encargadas de brindar los servicios de manera directa a los clientes (alumnos), a quienes se les pedirá un gran esfuerzo para adaptarse al cambio.



## Bibliografía

- [MA 2001] MUÑOZ, Arancha (2001) "Bases de Datos en CRM". Tesis presentada para la obtención del Título de Master Executive en Marketing Relacional, CRM y Comercio Electrónico en el Instituto de Comercio Electrónico y Marketing Directo. España.
- [AJ 2002] AHUMADA, José y MUÑÓN Carlos (2002) "Benchmarking CRM". Tesis presentada para la obtención del Título de Master en Comercio Electrónico y Marketing Directo en el Instituto de Comercio Electrónico y Marketing Directo. España.
- [TB 2001] TAMARGO, Borja (2001) "CRM Análisis y Recomendaciones". Tesis presentada para la obtención del Título de Master en Comercio Electrónico y Marketing Directo en el Instituto de Comercio Electrónico y Marketing Directo. España.
- [GA 2002] GONZÁLEZ DÍAZ, Ana y GUERRERO ESTÉBANEZ, Esther (2002) "Impacto de la Implantación del CRM en el Sector Servicios". Tesis presentada para la obtención del Título de Master en Comercio Electrónico y Marketing Directo en el Instituto de Comercio Electrónico y Marketing Directo. España.
- [GD 2001] GEA, David; ROMERO, Mario y SÁNCHEZ, Antonio (2001) "Marketing Relacional y CRM". Tesis presentada para la obtención del Título de Master Executive en Marketing Relacional, CRM y Comercio Electrónico en el Instituto de Comercio Electrónico y Marketing Directo. España.
- [HR 1999] HERRERA BRIONES, Randall; CALDERA OBREGÓN, Roderick y MARTÍNEZ DÁVILA, Manuel (1999) "Análisis y Diseño de Sistemas con el Lenguaje de Modelado Unificado". Proyecto Monográfico. Universidad Católica "Redemptoris Mater" Nicaragua.
- [GS 2001] GARCÍA, Sonia y TORRES, Miguel (2001) "CRM Gestión de la relación con el Cliente". Trabajo de Investigación. Instituto de Comercio Electrónico y Marketing Directo. España.
- [MR 2002] MATESANZ GARCÍA, Ricardo y OVIES DÍAZ, Eva (2002) "Modelos de Análisis y Fidelización de Clientes". Trabajo de Investigación. Instituto de Comercio Electrónico y Marketing Directo. España.
- [JX 2001] J. MORALES, Xavier (2001) "Tecnologías de la información aplicadas a la construcción y gestión de Marketing Relacional". Trabajo de Investigación. Instituto de Comercio Electrónico y Marketing Directo. España.



- [CE 2001] CABRERA, Edgar A. y otros (2001). "Sistema de Indicadores – El Estándar de Ciencia y Tecnología y El Nuevo Paradigma o El Doble Estándar". Editor ECA Lima OPM Systems Inc. Perú.
- [MA 1995] M. HUGHES, Arthur (1995) "Marketing de Base de Datos". Ediciones S. USA.
- [BE 1999] E. HAYES, Bob (1999) "Como Medir la Satisfacción del Cliente". Ediciones Castillo Hnos. México.
- [HJ 1996] HERNÁNDEZ NEIRA, José Luis y SAIZ SAIZ, Jesús (1996) "Marketing y Tecnología". Ediciones Pirámide. España
- [GI 1997] GIL PECHUAN, Ignacio (1997) "Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión" Universidad Politécnica de Valencia. Mc Graw Hill. España.
- [VS 2001] VAN GINHOVEN, Sandra; CARRILLO TUDELA, Carlos y ARAOZ FERNÁNDEZ, Mercedes (2001). "Indicadores de Competitividad para los Países Andinos: El caso de Perú". Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Proyecto Andino de Competitividad. Perú.
- [RJ 2003] R. Tyler, Joshua; M. Wilkinson, Dennis y A. Huberman, Bernardo (2003). "Email as Spectroscopy: Automated Discovery of Community Structure within Organizations". Palo Alto CA. EE.UU.
- [DJ 1993] DATE C. J. (1993). "Introducción a los Sistemas de Bases de Datos". Addison-Wesley Iberoamericana. Argentina.
- [FM 1997] FOWLER, Martín (1997). "UML Gota a Gota". Addison-Wesley Longman. España.
- [KK 1997] KENDALL, Kenneth y KENDALL, Julie (1997). "Análisis y Diseño de Sistemas". Prentice Hall Hispanoamericana. México.
- [LH 2002] LAZZARO, Hans (2002). "¿CRM o Repositorio Central de Clientes?". Benlar Ingeniería y Sistemas de Información Ltda.. Chile.
- [HY 2001] HALAT, Yerko (2001). "Customer Relationship Management". Exposición en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile
- [RA 2001] ROJAS GAVID, Alexander (2001). "Implantando Sistemas CRM". Exposición en la Universidad San Ignacio de Loyola. Perú.
- [MM 2001] MIYOSHI, Mely (2001). "Ventajas Competitivas con Soluciones eBusiness – eCRM". Exposición para Gerentes de Servicios de Master Link S.A. Perú.
- [SP 2003] SMITH, Pat (2003). "CRM Analytics". Exposición para Representantes de People Soft en el Perú. Perú.



- [GJ 2000] GUERRA GUERRA, Jorge (2000). "Análisis y Diseño orientado a Objetos". Exposición para los alumnos de pre-grado FISI – UNMSM. Perú.
- [GJ 2002] GUERRA GUERRA, Jorge (2002). "Sistemas Distribuidos". Exposición para los alumnos de pre-grado FISI – UNMSM. Perú.
- [BS 2002] BUSTOS DIAZ, Silverio (2002). "Gestión de Proyectos de Software". Exposición para los alumnos de pre-grado FISI – UNMSM. Perú.
- [BS 2002] BUSTOS DIAZ, Silverio (2002). "Métricas de Gestión de Proyectos de Software". Exposición para los alumnos de pre-grado FISI – UNMSM. Perú.
- [LJ 2003] LOPEZ MORENO, Javier (2003). "PETI y la Estrategia de Negocios". Exposición para los alumnos de pre-grado FISI – UNMSM. Perú.
- [BA 2003] BORDA REYES, Armando (2003). "Herramientas Utilizadas en la Investigación de Mercados". Exposición para el Programa Pro-Emprendedores de ESAN. Perú.
- [DA 2003] DIAZ ANDRADE, Antonio (2003). "Aplicaciones de Tecnologías de la Información". Exposición para el Programa Pro-Emprendedores de ESAN. Perú.
- [CS 2002] CUERVO GUZMÁN, Sergio (2003). "Estrategias de Negocios en la Nueva Economía". Exposición para el Programa Pro-Emprendedores de ESAN. Perú.
- [RU 2002] ROMÁN CONCHA, Ulises (2002). "Modelo de Implementación de la Gestión del Conocimiento en Organizaciones Empresariales". Exposición realizada para concurso de proyectos UNMSM.
- [NJ 2002] N. Luftman, Jerry (2002). "La Competencia en la Era de la Información". Oxford University.
- [1] Anuario 2002 – 2003 (2003). Empresa Editora El Comercio. Perú.
- [2] "Revista Peruana de Informática del Instituto de Investigación" (2002). Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. UNMSM. Perú.
- [3] "Sociedad de la Información" (2002). Telefónica del Perú. Perú.
- [4] "CRM Series Marketing 1to1" (2000). Peppers and Rogers Group de Brasil. Brasil.
- [5] "Las Realidades del CRM" (2002). Improven Consultores. España.
- [6] "Gestión del Cambio" (2005). Harvard Business Review. Colombia.
- [7] "Como medir el Rendimiento de la Empresa" (2005). Harvard Business Review. Colombia.
- [8] "La Toma de Decisiones" (2005). Harvard Business Review. Colombia.
- [9] "Dirigir personas en la Empresa" (2005). Harvard Business Review. Colombia.



- [10] "Metodología para La Gestión de las Relaciones con los Clientes (2002). Improven Consultores. España.
- [11] <http://www.1to1.com> - Peppers and Rogers Group.
- [12] <http://www.crmcommunity.com> - Comunidad Internacional de CRM.
- [13] <http://www.spc.org.pe> - Sociedad Peruana de Computación.
- [14] <http://www.gestiondelconocimiento.com> - Comunidad Gestión del Conocimiento.
- [15] <http://www.esan.edu.pe> - Escuela de Administración de Negocios para Graduados.
- [16] <http://www.ulima.edu.pe> - Universidad de Lima.