



<b>Código</b>	FPI-009
<b>Objeto</b>	Guía de elaboración de Informe de avance y final de proyecto
<b>Usuario</b>	Director de proyecto de investigación
<b>Autor</b>	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
<b>Versión</b>	2.1
<b>Vigencia</b>	13/10/2015

**Unidad Ejecutora:**

DIIT

**Título del proyecto de investigación:**

Ingeniería de Requisitos para Sistemas CRM - Soluciones de Gestión Integradas

**Código del proyecto:**

C198

**Programa de acreditación:**

PROINCE

**Director del proyecto:**

Gladys Noemí Kaplan

**Co-Director del proyecto:**

Gabriel Esteban Blanco

**Integrantes del equipo:**

Guillermo Hindi

Gabriel Eduardo Pousadas

Andrea Fabiana Vera

Nora Gigante

Claudia Litvak

**Fecha de inicio:**

01/01/2016

**Fecha de finalización:**

31/12/2017

**Informe final**

**Sumario:**

## **RESUMEN**

Existen en el mercado actual una cantidad importante de proveedores que ofrecen Sistemas de Software CRM. Estos software tienen como objetivo central fidelizar al cliente. Estos software tienen un núcleo común de servicios que ofrecen y se diferencian fundamentalmente por la forma de realizar algunas tareas, integrarse con otros sistemas de la organización y como procesan los datos analíticos. Partiendo de la baja satisfacción a la que se enfrentan muchas organizaciones a la hora de utilizar un Software CRM, es que se ha estudiado en el presente proyecto, las causas que originan implementaciones costosas y con un alto grado de frustración, llegando a la conclusión que existen dos problemas centrales que deben ser resueltos: 1) muchas organizaciones no tienen claramente definida su estrategia CRM antes de buscar un software y 2) existe una simplificación en la selección del software CRM. El primer punto suele ser el problema más importante ya que en muchos casos la estrategia CRM está definida informalmente, dificultando la identificación de las necesidades a satisfacer. La importancia de esta estrategia CRM es describe lo que se debe operacionalizar en el software. El punto dos hace referencia a que no es trivial la selección del software, se debe tener en cuenta la estrategia CRM, aspectos culturales, costos, integración con otros sistemas, resoluciones analíticas, etc. En el presente proyecto se analizó el problema y se propuso incorporar una Ingeniería de Requisitos en un contexto de Goal-Driven Software Development, para identificar los objetivos de marketing, específicamente los relacionados con los clientes, y transformarlos en servicios. Para ello se construyen una “tabla de sub-objetivos y estrategias”, a partir de esta tabla se obtienen los escenarios estratégicos que permiten representar las acciones propuestas y de esta manera validarla. Estos escenarios contienen la semántica de los servicios indispensables y los posibles de negociar, la cultura y formas de trabajar facilitando la selección de un software existente y ofreciendo a las organizaciones el menor desvío posible en los resultados esperados.

**Palabras Clave:** Ingeniería de Requisitos, Sistemas de Software CRM, Estrategia CRM, Escenarios Estratégicos.

## 1. Memoria descriptiva

En la siguiente Tabla se tomaron las actividades de los cronogramas propuestos oportunamente en el Formulario "677\_FPI002ProtocolodepresentacindeProyectedeinvestigacion" al inicio del proyecto y su actualización con incorporación de los nuevos investigadores en el año 2017. En la tabla se sintetizaron las actividades y se describe la tarea planificada inicialmente y su resolución en el proyecto.

Tarea planificada	Tarea realizada
Selección de empresas con la necesidad de un CRM	Se contactó a G&L S.A. en el Polo Tecnológico de UNLaM y a empresa Rasti S.A. en su domicilio.
Analizar los CRM existentes en el mercado	Se realizó un estudio minucioso de los software más destacados del mercado actual. Se analizaron las descripciones de los proveedores expuestas en documentos y en los sitios web. De allí se tomaron variables comunes entre todos los proveedores y se incorporaron algunas más que se consideraron apropiadas para clasificar los productos. Con esta información se tipificaron las características y se generaron tablas comparativas de productos (ver Anexo A). Dichas tablas se utilizaron en el mecanismo propuesto para identificar el software CRM que mejor se adapta a cada organización.
Aplicación del proceso de requisitos basado en escenarios para representar una estrategia comercial	Se contó con documentación de implementaciones de CRM realizadas por algunos participantes del proyecto. Utilizando dicha información se aplicó el proceso de requisitos propuesto [Leite04]. Se comprobó la hipótesis descrita en el Protocolo del Presentación del Proyecto, acerca de que se consideraba que no era posible aplicar el proceso sin modificaciones. Esto se debe al salto conceptual existente entre las operaciones observables con las que trabaja una IR y la planificación abstracta que maneja una estrategia CRM.
Adaptación del proceso de requisitos basado en escenarios para la identificación de variables particulares de los sistemas CRM en la empresa seleccionada	La adaptación o resultado obtenido es una mecanismo para describir la Estrategia CRM, validarla y convertir sus necesidades en servicios de un software, para seleccionar finalmente el mejor software CRM (ver Anexo 4)
Búsqueda de la relación entre la ERS y las funciones de los CRM	Gran parte del tiempo empleado en el proyecto estuvo en analizar esta relación. En un primer momento se pensó que se podía seleccionar el software desde una ERS, por tal motivo se inició analizando la aplicación del proceso de requisitos basado en escenario. Luego se comprobó que una estrategia describe acciones de alto nivel que todavía no han sido operacionalizadas y lo que se busca es traducir esto a servicios, con el salto conceptual que esto implica.

<p>Publicación de resultados sobre cambios en el proceso de requisitos y tipos de relaciones entre la ERS y los Sistemas CRM</p>	<p>WICC - "Ingeniería de requisitos para Proyectos CRM" (ver Anexo 4) CACIC - "Ingeniería de requisitos centrada en la Estrategia CRM" (ver Anexo 4) (artículo seleccionado para la revista JCS&amp;T).</p>
<p>Confección de los informes deferidos al avance del proyecto y liquidación de gastos.</p>	<p>FPI-009-Guía de elaboración de Informe de avance y final de proyecto_V2.1 MODIFICADO 551_FI015_Formularioderendicindegastosyadministracindefondos_PROINCE</p>
<p>Análisis de las Estrategias CRM en las organizaciones</p>	<p>Se realizó inicialmente el análisis de dos estrategias comerciales: una empresa de turismo perteneciente a un cliente de un participante del proyecto y la de Chevrolet que se encuentra disponible en le Web. Se incorporó al proyecto un especialista en Marketing para que asesorara sobre las definiciones y realidades del área de marketing, especialmente en estrategias CRM. Se entrevistó a personal de G&amp;L y de Rasti.</p>
<p>Determinación de las variables de fracaso en las implementaciones CRM</p>	<p>Se realizó un estudio minucioso sobre los aspectos que influyen a la hora de seleccionar un software CRM. Este estudio se realizó teniendo en cuenta la experiencia de un integrante del proyecto que proviene de Marketing y de otros dos con mucha experiencia en implementaciones CRM. En ambos casos se concluyó que la mayoría de las empresas seleccionan el software CRM por aspectos estéticos, integración con otros software de la empresa, por precio, etc. Dejando a un segundo lugar como aplicar la estrategia CRM, los objetivos organizacionales y los aspectos culturales de la organización.</p>
<p>Análisis de los aportes de una IR para mejorar la selección de un CRM</p>	<p>En primer lugar se detectó que no es claro en la bibliografía la diferencia entre Estrategia CRM y Software CRM. Muchos lo utilizan como sinónimo y esto induce a creer que por tener un software CRM se cuenta con una estrategia. Este es el primer obstáculo y el más significativo. Algunas organizaciones formalizan la estrategia CRM en documentos, en otras se encuentra informalmente y por último, algunas organizaciones no han definido aún su estrategia para con sus clientes. Lo que concluimos en el presente estudio es que sin una estrategia CRM (formal o informal) no es factible una selección segura ya que lo que se busca es operacionalizarla en el software. Poner en claro la estrategia en una representación que puedan comprender sirve para identificar aspectos en conflicto y validarla. Con una estrategia modelada es factible refinarla hasta llegar a los servicios de un software. Este es el trabajo realizado en el presente proyecto. Ver artículo "Ingeniería de requisitos centrada en la Estrategia CRM" en el Anexo 4.</p>

Simplificación de la búsqueda de un CRM a partir de la ERS	Este punto no se realizó debido a que se determinó que no era el camino adecuado. El mecanismo propuesto selecciona el CRM que mejor aplica a la organización a partir de unos escenarios estratégicos que representan la estrategia CRM.
Confección de los informes deferidos a la finalización del proyecto, liquidación de gastos y resúmenes extendidos.	FPI-009-Guía de elaboración de Informe de avance y final de proyecto_V2.1 MODIFICADO (2) 551_FI015_Formularioderendicindegastosyadministracindedefondos_PROINCE
Seguimiento de bibliografía novedosa en ingeniería de requisitos, CRM y COTs	Se trabajó con libros, artículos presentados en congresos y de revistas científicas.

### **Formación de Recursos Humanos:**

El Ing. Gabriel Esteban Blanco se encuentra realizando su tesis doctoral en Gestión y políticas de Educación Superior en UNTREF. La Lic. Gladys Kaplan se encuentra realizando la tesis doctoral de la UNLP.

Gladys Kaplan y Gabriel Poussadas participaron en el “1er Foro de Docentes Investigadores” realizado el 14 de Noviembre de 2017 en UNLaM

### **Incorporaciones:**

A principios de 2017 se incorporaron al proyecto Nora Gigante y Claudia Litvak cuya nota se adjunta en el Anexo II.

### **Publicaciones en Congresos Nacionales:**

- WICC en el ITBA 2017
  - “Ingeniería de Requisitos para Proyectos CRM”
  - “Derivación de Casos de Prueba a Partir de Escenarios”
- CACIC 2017
  - “Ingeniería de Requisitos Centrada en Estrategias CRM”

### **Artículos en Congresos Internacionales**

- CibSE-WER 2017
  - “Jerarquías Naturales en el contexto del Proceso de Requisitos”

### **Artículos seleccionados para Revistas:** (se adjunta mail en el Anexo Invitaciones a Revistas)

- El artículo presentado en CACIC fue seleccionado para el Journal of Computer Science and Technology (JCS&T)
- El artículo presentado en WER fue seleccionado para el CLEI Electronic Journal

## **2. Cuerpo de anexos:**

**Anexo I:** Conteniendo el formulario FPI-015: Rendición de gastos del proyecto de investigación acompañado de las hojas foliadas con los comprobantes de gastos.

**Anexo II:** Documentación de alta/baja de integrantes del equipo de investigación.

**Anexo III:** Copias de certificados de participación de integrantes en eventos científicos.

**Anexo IV:** Copia de artículos presentados en publicaciones periódicas, y ponencias presentadas en eventos científicos.

**Anexo V:** Alta patrimonial de los bienes adquiridos con presupuesto del proyecto