

## Ingeniería de Requisitos centrada en la Estrategia CRM

Gladys Kaplan<sup>1,3</sup>, Miriam Taboada<sup>1</sup>, Gabriel Pousada<sup>2</sup>, Claudia Litvak<sup>1</sup>, Andrea Vera<sup>1</sup>, Gabriel Blanco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ingeniería e Innovación Tecnológica, Universidad Nacional de La Matanza

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Matanza  
Florencio Varela 1903, B1754JEC San Justo, Buenos Aires

<sup>3</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján  
Ruta 5 y Avenida Constitución, 6700 Luján, Buenos Aires  
{gkaplan, mtaboada, gpousada, clitvak, avera, gblanco}@unlam.edu.ar

**Resumen.** Existen en el mercado diversos sistemas de software denominados CRM (Customer Relationship Management) que permiten gestionar todo tipo de relación organización-clientes. A pesar de esta gran variedad, las implementaciones de estos sistemas fallan con mucha frecuencia. En algunos casos, esto se debe a la creencia de que la mera incorporación de tecnología es suficiente para resolver los problemas internos de la organización. En el presente artículo se propone un mecanismo para resolver la desvinculación entre la estrategia CRM, las tareas realizadas y el software CRM. Se desarrolla una Ingeniería de Requisitos centrada en la estrategia CRM, que tiene por objetivos: i) modelar la estrategia CRM, ii) validarla y iii) determinar los servicios del software CRM particulares para cada organización. Para ello se generan los escenarios estratégicos que permiten modelar la estrategia CRM de una manera sencilla y fácil de comprender por todos los involucrados. También se construye un glosario del dominio para controlar la ambigüedad. Con estos modelos construidos se cuenta con el conocimiento necesario para identificar los servicios que son el nexo entre la estrategia CRM y el sistema de software más adecuado para la organización.

**Palabras Clave:** Estrategia de CRM, sistemas de software CRM, ingeniería de requisitos, escenarios estratégicos.

### 1 Introducción

Entre las primeras actividades que se realizan en las organizaciones se encuentra la determinación de la visión, misión y los objetivos [1], [2], [3], [4]. Estas definiciones son el eje para determinar la estrategia CRM [5], [6]. En muchos casos, para gestionar con éxito esta estrategia es necesario el uso de tecnología que permita satisfacer las demandas internas. Algunas organizaciones creen que la sola incorporación de la tecnología asegura el éxito. Sin embargo, las implementaciones de los sistemas de software CRM tienen un alto porcentaje de fracaso. Según el CRM Forum más del 30% de los casos de fracasos se deben a una pobre comprensión de la estrategia CRM o una deficiente planificación. Otro 30%, a un incremento en la brecha entre la misión y la estrategia CRM, siendo algunos ejemplos el crecimiento abrupto en las ventas que no fue acompañado por una estructura

organizacional adecuada; la falta de capacitación de los actores que intervienen en la gestión; no ser permeables a los cambios lógicos que impone el mercado, etc. Estos factores suelen ser la consecuencia de la vorágine de lo cotidiano que los aleja del ideal o del camino planificado. Si bien esto aplica a cualquier tipo de empresa, en general se ve con mayor frecuencia en las PYMES, que intentan resolver estos problemas implementando un sistema de software CRM, obligando a toda la organización a un tipo de comportamiento que no es el propio, sin alcanzar el objetivo propuesto y con un alto grado de frustración. En general, el éxito depende de retomar la estrategia CRM olvidada, volverla a analizar y recién después buscar un software que los ayude a gestionarla. Esta secuencia de trabajo es la propuesta central del presente artículo.

La existencia en el mercado actual de diversos sistemas de software CRM con un alto grado de parametrización, hacen encuadrar a estos sistemas en la definición de productos COTS [7], [8], los cuales restringen las posibilidades de cambios una vez adquiridos. Por lo tanto, una mala selección del sistema de software CRM hará prácticamente irreversible el fracaso de su implementación.

A los motivos de fracaso descriptos, se les suma un problema léxico con el acrónimo CRM. El mismo es utilizado, tanto por las organizaciones como por los proveedores de los sistemas informáticos, como sinónimo para referirse a la estrategia CRM y al sistema de software CRM. Este mal uso o uso parcial del término CRM, trae consecuencias no deseadas, como pensar que un sistema de software solucionará los problemas no resueltos en la organización. En este camino, se implementan sistemas de software CRM sin un previo análisis, induciendo a una incorrecta selección del mismo, una mala parametrización o una implementación antagónica a las expectativas y objetivos de la organización. Es claro entonces, que la selección del software no es arbitraria.

En el presente artículo se propone una alternativa para mejorar la selección e incrementar el éxito en las implementaciones de los sistemas de software CRM. La primera actividad es analizar la estrategia CRM para determinar con claridad los servicios que debe prestar el software. Para ello se debe realizar una Ingeniería de Requisitos (IR) [9] en el marco de los sistemas sociotécnicos [10], [11], centrada en la estrategia CRM. La salida de esta IR es un conjunto de servicios funcionales duros (SFD) (aquellos que no son negociables) y otro conjunto de servicios funcionales blandos (SFB) (aquellos que pueden ser revisados). Cabe resaltar que la estrategia CRM, en las empresas medianas y grandes está normalmente definida, mientras que en las PYMES suelen estar diluidas en tareas dispersas. Sea con lectura de documentos o entrevistas, se deben analizar todos los aspectos esenciales de la relación organización-cliente en función a los objetivos comerciales y definir puntos de acción para alcanzarlos. Para esto se generan los escenarios

estratégicos (EE), que se presentan en la sección 4, y son utilizados para modelar y validar la estrategia CRM. Estos escenarios han sido pensados en base al conocimiento de los escenarios futuros [12], adaptando su contenido a las nuevas necesidades. En la misma dirección, se pensó en un modelo que acerque al cliente al proceso de requisitos [13], [14], donde le sea fácil comprender el proceso y se sienta cómodo y dispuesto a aportar todo el conocimiento necesario. Los escenarios estratégicos utilizan el lenguaje natural y una representación coloquial, están semi-estructurados sólo con el objetivo de facilitar su escritura/lectura y su posterior trabajo de análisis. Los EE tienen embebidos todos los servicios de la estrategia CRM, existiendo un salto conceptual entre estas descripciones y los servicios de un software. Por lo tanto, es necesario transformar estas descripciones en servicios de software, para finalmente seleccionar el sistema más adecuado para la organización.

En la sección 2 se analiza el concepto de estrategia CRM, en la sección 3 se describe el estudio realizado para obtener una lista unificada de servicios CRM, en la sección 4 se presentan los escenarios estratégicos, en la sección 5 el mecanismo para modelar la estrategia CRM desde los EE y finalmente en la sección 6 se presentan las conclusiones y los trabajos futuros.

## **2 Estrategia CRM**

Una estrategia CRM [15], [16], [17], [18] es un modelo de negocios cuyo fin es identificar y administrar las relaciones con los clientes, personalizando en cada una de ellas, de forma tal, de mejorar la efectividad sobre los mismos. En definitiva, es conseguir que los clientes sean fieles, eso supone conocerlos en su totalidad. Según Microsoft “una estrategia CRM pone al cliente en el centro de la estrategia empresarial. Una empresa que se vuelca hacia sus clientes es una empresa que utiliza la información para obtener una ventaja competitiva permitiendo su crecimiento y mejora de la rentabilidad maximizando el valor de cada cliente”.

Para emprender una estrategia CRM, se debe tener en cuenta algunos aspectos: Definición de visión y misión, objetivos en ventas, seguimiento de los clientes, medir y tener siempre presente la satisfacción del cliente, implementar una cultura de gestión corporativa a largo plazo, mentalidad de servicio al cliente entre los empleados para que estos estén satisfechos, alinear la filosofía de empresa a los objetivos de fidelización del cliente y generar valor en cada proceso.

Las estrategias CRM deben estar alineadas a la misión de la organización, una buena estrategia es una reflexión directa de la misión, soportándola en términos claros, directos y fáciles de entender. Deben estar orientadas al cliente, hacer foco sobre el posicionamiento e involucramiento que tiene que

existir en las relaciones con los clientes. También requiere del sponsor del máximo ejecutivo y el compromiso de los trabajadores, de forma visible, vocal y activa para que sea exitosa. Los procesos que se deben implementar deben ser iterativos, o sea que a medida que la organización evoluciona, lo hará la estrategia CRM. Su implementación trae un cambio de mentalidad en los integrantes de la organización la cual debe estar preparada para recibirla, ya que cambia la visión del negocio donde el cliente no es más una fuente de ingreso sino de oportunidades, transformando todos los contactos reactivos en contactos proactivos. El punto anterior trae aparejado ofrecer productos y servicios a la medida del cliente, logrando la plena satisfacción y lealtad de estos.

Para desarrollar una estrategia CRM se requiere tener presente los siguientes pasos:

- Fijar objetivos concretos, que sean cuantitativos y cualitativos,
- Determinar el valor agregado que se espera obtener,
- Delimitar el alcance del Proyecto,
- Incluir a todos los Departamentos involucrados,
- Tener un patrocinador,
- Designar un gerente de Proyecto,
- Definir roles y funciones de los trabajadores que participaran en el mismo.

En resumen, una estrategia de CRM, permite que la organización se centre en la atención de sus clientes, construyendo una relación duradera, identificando, comprendiendo y satisfaciendo sus necesidades, de tal modo, que evita que se vayan con la competencia.

### **3 Servicios CRM**

Se ha realizado un estudio comparativo de los sistemas de software CRM existentes en el mercado actual, a fin de evaluar las características de los mismos y generar una tabla que ayude a identificar los servicios que ofrecen estos sistemas. Estas características han sido unificadas para conformar un listado único de categorías y servicios. Para realizar este estudio se han analizado los sistemas de software CRM con mayor presencia en el mercado actual: Salesforce, Oracle CRM, SAP CRM, Microsoft Dynamics, Sugar, Soho y NetSuite.

Cada una de las categorías de la Tabla 1, conforman el universo de tipos de servicios existentes en los sistemas actuales. A partir de cada categoría se han refinado los servicios para obtener una lista servicios potenciales unificados, como se muestra en la Tabla 2. Cuanto más refinada están estas tablas más exacta es la identificación de los servicios buscados.

Categorías Funcionales	Categorías de Integración	Categorías de Configuración/ Parametrización
1. Gestión de contactos y cuentas 2. Gestión de oportunidades 3. Gestión de actividades 4. Gestión de ofertas 5. Gestión de pedidos 6. Gestión de facturas 7. Gestión de contratos 8. Administración de comisiones 9. Campañas 10. Gestión de clientes potenciales/ leads 11. Administración de casos 12. Encuestas de satisfacción 13. Suite Business Intelligence 14. Workflows 15. Base de conocimiento 16. Servicios Mobile	1. Herramientas Colaborativas 2. Correo electrónico 3. Email Marketing (MailChimp) 4. Ecommerce (Magento, Clarity) 5. CMS Gestor de Contenidos (Wordpress) 6. ERPs 7. Contact Center (Zendesk)	1. Customización de campos 2. Customización de formularios 3. Flexibilidad para desarrollos 4. Soporta tecnología Web Services custom

Tabla 1 – Tabla de Categorías

Categoría		Servicios Potenciales
1. Gestión de contactos y cuentas	1.1	Registro unificado de la información del cliente y sus contactos.
	1.2	Visión 360 del cliente desde un sólo lugar (actividades realizadas, preferencias, oportunidades, ventas, reclamos, etc.)
	1.3	Gestión de mejora continua.
	1.4	Atención personalizada conociendo sus preferencias y comportamiento.
	1.5	Importación de datos desde distintas fuentes de datos.
	1.6	Exportación de los datos.
	1.7	Actualización masiva de datos.
	1.8	Creación de datos customizados.
...		
2. Gestión de oportunidades	2.1	Administración de etapas de oportunidades de negocio
	2.2	Asignación a vendedores
	2.3	Seguimiento de oportunidades de negocio a través de la información registrada (pipeline)
	2.4	Estado Comercial actual de una oportunidad de venta
...		

Tabla 2 – Tabla de Servicios Potenciales Unificados (TSPU)

Por razones de espacio se muestran parcialmente ambas tablas, pero se han desarrollado completas para analizar el presente trabajo. Cabe destacar que estas tablas deben ser actualizadas cuando exista algún cambio en el mercado.

#### 4 Modelado de la estrategia CRM con escenarios estratégicos

Como se mencionó en la Introducción, es necesario contar con la visión, misión y objetivos de la organización. Retornando al área de Marketing, se debe profundizar en la estrategia CRM donde, a partir de los objetivos, se debe generar la Tabla 3, detallando los sub\_objetivos y las estrategias necesarias para alcanzarlos. Esta información se elicitó en entrevistas o desde documentos comerciales, siendo necesario, en ambos casos, validarla con los responsables del área de Marketing. A continuación se presenta en la Tabla 3 un ejemplo parcial de la tabla de Sub\_objetivos- estrategias, de un caso real realizado a una Agencia de Turismo.

SUB_OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
Seguimiento on line de las ventas	Registrar todas las actividades realizadas por los vendedores
	Actualizar el estado de la venta en tiempo real y todos sus datos.
Registro automático de clientes potenciales	Registrar desde su sitio web clientes potenciales en el sistema
	Integrar con otros sitios webs el sistema CRM para registrar clientes potenciales
Centralizar información entre sucursales	Registrar información de los clientes de distintas sucursales en el sistema
	Importar información existente de todas las sucursales

Tabla 3 – Ejemplo de la Tabla Sub\_objetivo - estrategia

Puede observarse en la Fig 1 que la relación entre sub\_objetivos y estrategias es del tipo (1:M). O sea, que un sub\_objetivo se efectiviza con una o más estrategias.



Fig 1 – Relación entre sub\_objetivos y estrategias

Avanzando en el análisis, por cada sub\_objetivo - estrategia (SE) o fila de la Tabla 3, identifica un único escenario estratégico (EE). Como se observa en la Fig 2, la relación es del tipo (1:1).

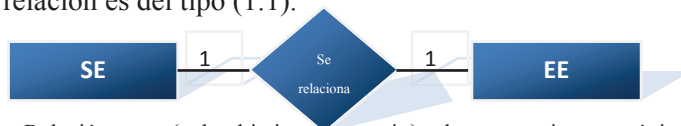


Fig 2 – Relación entre {sub\_objetivo, estrategia} y los escenarios estratégicos

Con la Tabla 3 se está en condiciones de describir los EE. Este es el modelo central de todo el proceso. Se completan en entrevistas con el personal del área de marketing o desde documentos. En la Fig 3 se presenta un EE con un ejemplo del caso Agencia de Turismo.

Sub\_Objetivo: **Seguimiento on line de las ventas**  
 Estrategia: **Registrar todas las actividades realizadas por los vendedores**  
 Negociable: **No** Si Nivel de Importancia: Alta Media Baja  
 ACCIONES

- **Todos los vendedores deben registrar todas sus actividades relacionadas con el proceso de pre venta, venta y post venta.**
- **Cambiar la etapa de venta de cada oportunidad de negocio.**
- **Actualizar el estado del pago de cada oportunidad de venta.**
- **Acceder a informes o cuadros de mando**

Dirigido a: Personalizado: Grupos: **Vendedores**  
 Datos que se desean guardar-conocer: **detalle de actividades (llamadas, reuniones, mails, etc.) realizadas por el vendedor como fecha, hora, nombre de vendedor, detalle de la actividad, próximo paso, etc.**  
 Parámetro de medición de la estrategia: **10 días**  
 Acciones post estrategia:

- **Reprogramar nuevas actividades (llamadas, mails, etc.)**
- **Mejorar o cambiar la atención al cliente**

Fig. 3 – Modelo de Escenario estratégico para el caso Agencia de Turismo

A continuación se detalla cada componente del EE:

**Sub\_objetivo y Estrategia:** corresponde a cada fila de la Tabla 3.

**Negociable:** no son negociables aquellos sub\_objetivos-estrategia que son servicios funcionales duros (SFD), indispensables para lograr el objetivo. Los negociables, por el contrario, son los servicios funcionales blandos (SFB), posibles de redefinir.

**Nivel de Importancia:** Solo aplica para los negociables. Indica como repercute en la estrategia CRM.

**Acciones:** tareas o acciones a realizar para alcanzar cada sub\_objetivo-estrategia.

**Dirigido a:** Puede ser una persona/rol o grupos. En ambos casos se debe explicitar quiénes son.

**Datos que se desean guardar-conocer:** aquella información relevante para retroalimentar el proceso.

**Parámetro de medición de la estrategia:** debe contener la unidad cuantificable (cantidad, precio, etc.) y la unidad de medida (días, artículos, etc.) Ejemplo: 10 días o 20%

**Acciones post estrategia:** son las acciones que se deben realizar para potenciar la estrategia.

El EE es un modelo para representar y analizar la estrategia CRM. Permite definir una estrategia cuando no existe o validarla/repensarla/refinarla en caso

contrario. Cada componente del escenario está pensado para que el personal de Marketing se introduzca en los conceptos claves de la estrategia CRM, antes de adquirir un software. Cuando la estrategia existe, además permite detectar desvíos entre lo planificado y lo real.

## 5 Mecanismo para identificar los sistema de software CRM

A partir de los objetivos comerciales se desarrolla el presente mecanismo (ver Fig 4), teniendo en cuenta que dichos objetivos actúan como eje central de todo el conocimiento generado.

Las actividades propuestas son del tipo de las utilizadas para los productos COTS [7], [8] pero aplicados al análisis de una estrategia comercial. La primera actividad es generar la Tabla 3 de sub\_objetivos-estrategias (ver sección 4). Con esta tabla completa y validada, se comienzan a describir los EE (ver sección 4). Durante esta descripción pueden aparecer cambios que se deben impactar en la Tabla 3. Una vez completos los EE, se construye el glosario con el vocabulario propio del dominio, denominado LEL de Requisitos [19]. Este glosario disminuye la ambigüedad de los EE. Con los escenarios y el glosario se está en condiciones de comenzar la búsqueda de los servicios. Para ello se analizan los componentes *Acciones* y *Acciones post estrategia* de cada EE, donde se encuentran embebidos los mismos. Hay que tener en cuenta que estos servicios no están explícitos. En este punto comienza el apareo entre estrategia CRM y software CRM. Los primeros servicios a determinar son los no negociables que corresponden al núcleo duro de la estrategia. En segunda instancia se busca satisfacer los servicios blandos, o sea, los negociables. En función a su nivel de importancia se negociará su forma de incluirse. Cada acción del EE se debe transcribir como un servicio CRM. Este pasaje es una interpretación semántica que realiza el ingeniero de requisitos para aproximar cada acción a uno o varios servicios de la Tabla de Servicios Potenciales Unificados (TSPU) (ver sección 3). La decisión de qué software adquirir estará dada por la mayor cantidad de coincidencias en estos servicios, la forma de resolución de los problemas, el precio, la integración con otros sistemas, la manera de resolver las características no funcionales, etc. En este último paso, se recomienda armar un pequeño comité con diferentes roles del área de Marketing, un especialista o conocedor de los software CRM existentes en el mercado actual y los ingenieros de requisitos.

## 6 Conclusión y trabajo futuro

La selección de un sistema de software CRM con un previo análisis de la estrategia CRM, tiene una alta probabilidad de éxito. Esto se debe a que después del análisis de los EE, quedaron claramente expuestas las necesidades de la organización



para con sus clientes, los desvíos producidos y no detectados, las funciones negociables y no negociables de la estrategia, etc. Estos escenarios ofrecen una mayor visibilidad sobre el direccionamiento de la estrategia y como se proyecta la toma de decisiones a partir de la relación con sus clientes. Esto determinó varios aspectos muy importantes a tener en cuenta para la selección de un software CRM. Para el presente artículo se realizaron dos casos reales completos (el de una agencia de turismo y el de una empresa que produce alfajores). En ambos casos se concluyó que el análisis sobre la estrategia CRM mejoraba significativamente la misma estrategia y daba seguridad al personal de Marketing, a la hora de revisar el mercado de sistemas de software existentes, teniendo en cuenta que la incorporación de tecnología debe dar soluciones y mejorar la toma de decisiones.

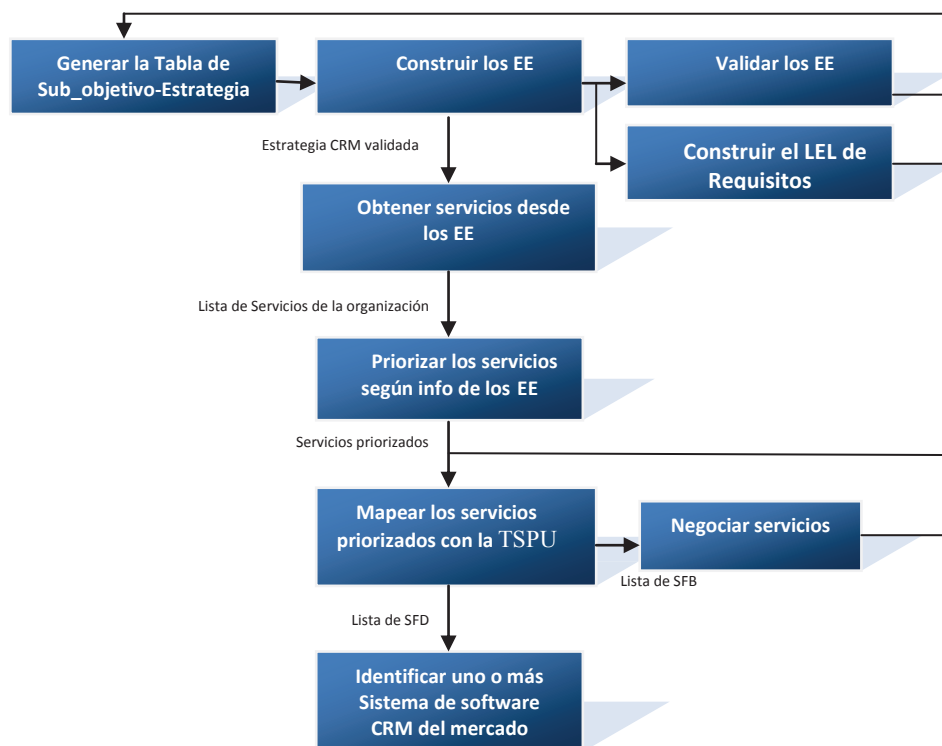


Fig. 4 – Ingeniería de Requisitos centrada en la estrategia CRM

Los trabajos futuros son varios. En este artículo se presentó la primera versión del mecanismo de selección. Si bien el proceso se ha estudiado completo, falta ahondar en algunas características particulares, como ser la incidencia de los requisitos no funcionales, profundizar en el mapeo y analizar las necesidades analíticas requeridas en la estrategia hasta identificarlas en el software. También se espera realizar más casos con el objetivo de probar estadísticamente el cubrimiento de los EE.

## Referencias

1. Chang, W., Park, J. E., Chaiky, S.;"How does CRM technology transform into organizational performance? A mediating role of marketing capability", *Journal of Business Research*, 63(8), 849-855, 2010.
2. Rubio, R. "El camino hacia la excelencia en CRM". *Harvard-Deusto Marketing & ventas*, (59), 24-33, 2003.
3. Starkey, M., y Woodcock, N.; "CRM systems: Necessary, but not sufficient. REAP the benefits of customer management". *The Journal of Database Marketing*, 9(3), 267- 275, 2002.
4. Neil Woodcock, Bryan Foss, Merlin Stone; "The Customer Management Scorecard: Managing CRM for Profit"; ISBN-13: 978-0749438951, Kogan Page, 2003.
5. Finnegan, D. J., y Currie, W. L. "A multi-layered approach to CRM implementation: An integration perspective". *European Management Journal*, 28(2), 153-167, 2010.
6. Curry, A., y Kkolou, E. "Evaluating CRM to contribute to TQM improvement-a cross-case comparison". *The TQM Magazine*, 16(5), 314-324, 2004.
7. T. Ellis, "COTS Integration in Software Solutions – A Cost Model", *Systems Engineering in the Global Marketplace*, NCOSE Symposium, St. Louis, MO July 24026, 1995.
8. Lisa Brownsword, Carol A. Sledge, Tricia Oberndorf; "An Activity Framework for COTS-Based Systems", *Software Engineering Institute, CMU/SEI Report Number: CMU/SEI-2000-TR-010*, 2000.
9. Leite, J.C.S.P., Doorn, J.H., Kaplan, G.N., Hadad, G.D.S., Ridao, M.N., "Defining System Context using Scenarios", en el libro "Perspectives on Software Requirements", Kluwer Academic Ian Sommerville, "Ingeniería de Software", Capítulo 10, Pearson, 2011
10. Maté J.L., Silva A., "Requirements Engineering for Sociotechnical Systems", *Information Science Publishing*, ISBN: 1-59140-506-8, pp 2, pp 319, 2004.
11. Parviainen, P., Tihinen, M., van Solingen, R., "Requirements Engineering: dealing with the Complexity of Sociotechnical Systems Development", in *Requirements Engineering for Sociotechnical Systems*, J.L. Maté & A. Silva (eds.) , Chapter I, pp1-20, 2005.
12. Leite, J.C.S.P., Rossi, G., Balaguer, F., Maiorana, V., Kaplan, G., Hadad, G., Oliveros, A., "Enhancing a Requirements Baseline with Scenarios", *Requirements Engineering Journal*, Vol. 2, N° 4, 1997, pp. 184-198. 3.
13. Jackson, M., "Software Requirements & Specifications. A lexicon of practice, principles and prejudices", Addison -Wesley, Reading, MA/ACM Press, New York, 1995. 36 4.
14. Loucopoulos, P., Karakostas, V., "System Requirements Engineering", McGraw-Hill, London, 1995.
15. Hugo Brunetta, "Fundamentos para establecer una estrategia CRM", 2012. <http://www.redk.net/fundamentos-para-establecer-una-estrategia-crm-parte-1/>
16. Ignasi Vidal Díez, "Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM", ISBN: 84-96169-38-3, 2017.
17. Cosimo Chiesa de Negri, "CRM: Las 5 pirámides del marketing relacional: Cómo conseguir que los clientes lleguen para quedarse (MARKETING Y VENTAS)", Ed.DEUSTO, 2009
18. Pedro Reinares, "Cien errores del CRM", ESIC, 2016.
19. Gladys Kaplan, Jorge Doorn, Nora Gigante, "Evolución Semántica de Glosarios en los Procesos de Requisitos", CACIC 2013.