

# MODELO DE PROCESO PARA ELICITACIÓN DE REQUERIMIENTOS EN PROYECTOS DE EXPLOTACIÓN DE INFORMACIÓN

Mansilla, D., Pollo-Cattaneo, M., Pytel, P., García-Martínez, R.

Grupo de Estudio en Metodologías  
de Ingeniería de Software

Facultad Regional Buenos Aires.  
Universidad Tecnológica Nacional.

Medrano 951 (C1179AAQ) Ciudad Autónoma de Argentina. Buenos  
Aires Tel +54 11 4867-7511

fpollo@posgrado.frba.utn.edu.ar

Grupo Investigación  
en Sistemas de Información

Depto. Desarrollo Productivo y Tecnológico  
Universidad Nacional de Lanús

29 de Septiembre 3901 (1826) Remedios de Escalada, Lanús. Argentina.  
Tel +54 11 6322-9200 Ext. 194

rgarcia@unla.edu.ar

## RESUMEN

A diferencia de los Proyectos de Desarrollo de Software Convencional, la problemática abordada en los Proyectos de Explotación de Información se basa en transformar la información existente en una organización en conocimiento útil para la toma de decisiones. Los modelos tradicionales de educación de requisitos, al enfocarse en el producto, no pueden ser utilizados para obtener la información requerida para los procesos de explotación de información.

En este contexto, se detecta la necesidad de proponer un proceso para elicitación de requerimientos en proyectos de explotación de información haciendo énfasis en las fases: de conceptualización, de definición de negocio y de identificación de procesos de explotación de información.

**Palabras clave:** Proceso, Elicitación, Requerimientos, Proyectos de Explotación de Información, Ingeniería en Software.

## CONTEXTO

Este proyecto de investigación se enmarca como una Línea de Investigación que desarrollan de manera conjunta el Grupo de Estudio en Metodologías de Ingeniería de Software (GEMIS) de la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional y el Grupo de Investigación en Sistemas de Información (GISI) del Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico de la Universidad Nacional de Lanús.

## INTRODUCCIÓN

La Ingeniería de Software Convencional ofrece una serie de herramientas y procesos para la Elicitación de Requerimientos Software que son utilizadas en proyectos de creación de Sistemas de Información Automatizados. Se entiende por requerimientos a “la especificación de lo que debe ser implementado. Ellos son descripciones de cómo debe comportarse el sistema” [1].

Los requerimientos suelen clasificarse de diferentes formas, siendo una de las clasificaciones más consensuada la organización de acuerdo al nivel del requerimiento, dividiéndose en requerimientos de negocio, requerimientos de usuario, requerimientos funcionales y requerimientos de sistema [2].

Las herramientas tradicionales de elicitación de la Ingeniería en Software se enfocan en la descripción de los diferentes tipos de requerimientos, haciendo hincapié en las características que debe cumplir el producto final. Tradicionalmente, los Proyectos de Desarrollo de Software comienzan por obtener un entendimiento del dominio del negocio y de las reglas que lo rigen. El entendimiento del dominio permite diferenciar requerimientos a nivel producto o a nivel dominio del negocio [3] que delimitan el producto a construir respecto del contexto donde será utilizado. Modelos como el diagrama de contexto, diagramas de flujos de datos, diagramas de secuencia, entre otros, sirven para representar gráficamente los requerimientos relevados y ser utilizados como herramientas para la validación de los mismos. El Analista Funcional, que define los requerimientos del producto software

a construir, utiliza estas herramientas con el objetivo de definir qué es lo que debe hacer el sistema software y no el cómo hacerlo. Además, la recopilación de información está orientada a los datos de entradas y salidas de los productos a desarrollar y cómo se transformará esa información en el sistema.

Con esta información, en etapas posteriores del proyecto, se trabaja en el cómo hacer para que el producto software satisfaga las necesidades planteadas y se encarga de la construcción del mismo. El producto obtenido es, entonces, un sistema software que cumple con las características esperadas para el contexto en que será utilizado.

A diferencia de los Proyectos de Desarrollo de Software Convencional, la problemática abordada en los Proyectos de Inteligencia de Negocio se basa en transformar la información existente en una organización, mediante el uso de herramientas analíticas, en conocimiento útil para la toma de decisiones. Los modelos tradicionales, al enfocarse en el producto, no pueden ser utilizados para obtener la información requerida por los procesos de explotación de información.

En este contexto, se hace necesario transformar la experiencia existente entonces transformar la experiencia existente en el uso de las herramientas de elicitación de requerimientos en el dominio de sistemas tradicionales en conocimiento que pueda ser utilizadas para el armado de los modelos utilizados en la inteligencia de negocio y en los procesos de Explotación de Información en el marco de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs).

### OBJETIVOS E HIPOTESIS DE INVESTIGACION

Este proyecto se inscribe en una línea de investigación que busca presentar un Proceso para Elicitación de Requerimientos en Proyectos de Explotación de Información haciendo énfasis en las fases de Conceptualización, Definición del Negocio e Identificación de Procesos de Explotación de Información.

La pregunta del problema (o pregunta de investigación) a resolver es la siguiente: ¿De qué formar es posible modelar el proceso de

elicitación de requerimientos en Proyectos de Explotación de Información?

Entre los supuestos (o hipótesis) que guían el proyecto se encuentran:

*Hipótesis I:* Los proyectos de Explotación de Información poseen características diferentes a las de los proyectos de desarrollo de software convencional por lo que los procesos existentes para elicitación de requerimientos tradicional no pueden ser totalmente aplicables.

*Hipótesis II:* La definición de requerimientos del negocio definida en el ciclo de vida Kimball [5] puede ser utilizada como guía para implementar la etapa de Entendimiento del Negocio de la metodología CRISP-DM [6].

*Hipótesis III:* Es posible incorporar el proceso de elicitación de requerimientos a un proceso ingenieril integral de explotación de información dentro del marco de las características requeridas normalmente por las PyMEs.

*Objetivo General:* En el marco de proyectos de Explotación de Información, este proyecto se enfocará a definir los lineamientos básicos de un modelo de proceso para la Elicitación de Requerimientos en el marco de las PyMEs.

Finalmente se detallan los siguientes *Objetivos Específicos* vinculados:

1. Identificar los principales conceptos que son necesarios elicitar para desarrollar un proyecto de explotación de información.
2. Identificar las principales actividades, técnicas y herramientas para ser utilizadas en cada fase del proceso elicitación de requerimientos de un proyecto de explotación de información.
3. Proponer un modelo que permita la educación de requisitos en proyectos de explotación de información dentro del marco de un ciclo de vida definido ad-hoc.

## FUNDAMENTACION E IMPORTANCIA

La Inteligencia de Negocio en general, así como la Explotación de Información en particular permite a partir de la información disponible en una empresa, generar conocimiento para la toma de decisiones en los niveles de gestión de la industria y el comercio regional. El problema que se ha identificado en este proyecto consiste en dar satisfacción a la necesidad de estructurar un proceso que se ocupa recolectar, categorizar y gestionar la masa de información proveniente del proceso de educación de requisitos en los proyectos de Explotación de Información.

De esta manera se busca brindarles a los ingenieros un proceso definiendo las actividades, técnicas, y herramientas para procesar los requerimientos encontrados en el discurso del usuario. Así se lograría reducir la complejidad de la tarea al momento de seleccionar las técnicas a utilizar, dándole mayor robustez al proceso de análisis de requisitos. Dados los inconvenientes encontrados al momento de identificar los requisitos, su relevancia para las actividades posteriores del proceso de desarrollo y el impacto económico que pueden tener la fidelidad de la especificación de los requisitos, es muy importante que este proceso sea desarrollado correctamente y eficientemente para evitar problemas durante el proceso de construcción software.

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

Las tareas a realizar para desarrollar los procesos de aseguramiento de la calidad para proyectos de explotación de información serán las siguientes:

1. Se realizará una investigación documental del proceso para elicitación de requerimientos así como sus principales actividades, técnicas y herramientas utilizados normalmente en el marco de la Ingeniería en Software
2. Se analizarán las características principales de los requerimientos necesarios para desarrollar un proyecto de explotación de información para así identificar los principales conceptos que necesitan ser educados.

3. Se desarrollará un modelo de negocio para la elicitación de requerimientos en proyectos de explotación de información.

4. Se realizarán pruebas de concepto y simulación para validar el modelo de proceso desarrollado.

Para el desarrollo de las tareas propuestas se utilizarán los siguientes materiales:

- Metodología CRISP-DM y el ciclo de vida ciclo de vida Kimball que es utilizado en iniciativas de Data Warehouse/Business Intelligence (DW/BI).
- Norma IEEE 830-1993 [7] sobre educación de requisitos para la Ingeniería del Software.
- Trabajos previos de miembros del Grupo de Estudio en Metodologías de Ingeniería de Software y el Grupo de Investigación en Sistemas de Información para identificar los conceptos necesarios para definir las características asociadas a los proyectos de explotación de información.
- Hemerotecas de la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad Nacional de Lanús.
- Repositorios Científicos accesibles por Internet.
- Acceso a bibliotecas digitales de IEEE, ACM y SCOPUS.

## RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

Como resultado de este proyecto, se espera modelar el proceso de Elicitación de Requerimientos en el marco de proyectos de explotación de información. Además se espera determinar para qué tipo de proyectos es utilizable cada técnica y herramienta, y en particular, si pueden ser usados complementariamente.

## FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El grupo de trabajo se encuentra formado por dos investigadores formados, tres investigadores en formación y alumnos avanzados de las carreras Ingeniería en Sistemas de Información y Licenciatura en

Sistemas. En su marco se desarrolla una tesis de Doctorado.

### REFERENCIAS

- [1] Sommerville, I., Sawyer, P. 1997. Requirements Engineering: A Good Practice Guide. Chichester, England: John Wiley & Sons.
- [2] Wiegers, K. 2003. Software Requirements. Microsoft Press.
- [3] Soren Lauesen, 2002. Software Requirements. Styles and Techniques. London, Pearson Education.
- [4] Pyle, D. 2003. Business Modeling and Business Intelligence. Morgan Kauffmann Publish-ers.
- [5] Kimball, R., Ross, M., Thornthwaite, W., Mundy, J., Becker, B., 2011, The Data Ware-house Lifecycle Toolkit. John Wiley & Sons.
- [6] Chapman, P., Clinton, J., Keber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., Wirth, R. 2000. CRISP-DM 1.0 Step by step BGuide. Edited by SPSS. <http://www.crisp-dm.org/CRISPWP-0800.pdf>. Ultimo acceso Abril de 2011.
- [7] Standard IEEE 830-1993: Recommended Practice for Software Requirements Specifications. Institute of Electronic and Electrical Engineers Press.