



REQUISITOS A PARTIR DEL MODELO DEL NEGOCIO

Resumen / Abstract

El punto de partida en el proceso de desarrollo de un software es la identificación de los requisitos. En este trabajo se indica cómo se describe lo que el sistema debería hacer utilizando el lenguaje de clientes y desarrolladores. Se incluyen recomendaciones sobre cómo realizar estas actividades y ejemplos que facilitan su comprensión.

The starting point in the process of development of a software is the identification of the requirements. This work describes how to specify what the system should make, using the language of clients and developers. Recommendations are included on how to carry out these activities. It includes examples that facilitate their understanding.

Palabras clave / Key words

Proceso unificado de desarrollo, requisitos

Rational unified process, requisite

INTRODUCCIÓN

Lograr una comunicación efectiva entre los usuarios y el equipo de proyecto y entre los integrantes del equipo, con el objetivo de llegar a un entendimiento de lo que hay que hacer, es la clave del éxito en la producción de un software. Durante años muchas aplicaciones han fallado (no se culminaron o no se usaron) porque existieron incongruencias entre lo que el usuario quería, lo que verdaderamente necesitaba, lo que interpretaba cada miembro del equipo de proyecto y lo que realmente se obtiene.¹ Aquí radica la importancia que en los últimos años se ha dado a la identificación de los requisitos como punto de partida en el proceso de desarrollo del software.

El flujo de trabajo de modelamiento del negocio enseña a describir el negocio actual y a modelar el negocio propuesto, ofrece una visión de qué es necesario hacer para dar respuesta a la solicitud del usuario. En este trabajo se presenta cómo se obtienen los requisitos y cómo estos son tratados en otros flujos de trabajo para convertirlos en un producto de software. El modelamiento del negocio brinda una vía natural para determinar los requisitos del sistema de información.

En este trabajo se presentan algunas experiencias que permiten obtener los requisitos del sistema partiendo del modelamiento del negocio. En particular se hace referencia a los requisitos funcionales y al requisito no funcional vinculado con la seguridad, por las implicaciones que conlleva. Por ello la literatura consultada se toma como referencia para señalar las fuentes bibliográficas claves para la comprensión de los conceptos principales.

FLUJO DE TRABAJO DE REQUISITOS

Durante el proceso de obtención de los requisitos desempeña un papel esencial el cliente, que se convierte en un miembro más del equipo de proyecto por lo que el resultado de la captura de requisitos debe ser escrito en su lenguaje.

Anaisa Hernández González, Ingeniera en Sistemas Automatizados de Dirección (SAD), Doctora en Ciencias Técnicas, Asistente, Facultad de Ingeniería Industrial, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría Cujae, Ciudad de La Habana

e-mail: anaisa@ceis.cujae.edu.cu

Recibido: Enero del 2005

Aprobado: Marzo del 2005

El flujo de trabajo que se realiza en el proceso de captura de requisitos se describe en la figura 1. Es importante señalar que es necesario valorar la factibilidad de que el sistema contemple cada uno de los requisitos deseados de acuerdo con el alcance. Para aquellos requisitos que están en el alcance, se modela el sistema.

Como parte de este modelamiento del sistema, las principales actividades que se realizan son: Encontrar actores y casos de uso, Priorizar casos de uso, detallar casos de uso, prototipar la interfaz de usuario y estructurar el modelo de casos de uso.²

Las áreas de esfuerzo del análisis de requisitos son:

- Reconocimiento del problema como lo ve el usuario.
- Evaluación del problema y síntesis de la evaluación: Como evaluación se entiende a la definición de los datos observables, la evaluación del flujo y contenido de la información, la definición de las funciones del software, entender el comportamiento del software ante eventos, el establecimiento de las características de la interfaz y el descubrimiento de restricciones adicionales de diseño. Toda esta evaluación se sintetiza en la definición en detalle de los datos, funciones y el comportamiento del sistema.
- Modelado: Creación de modelos que ayuden a entender la entidad a construir.
- Construcción de un prototipo de alto nivel del sistema.
- Revisión por parte del usuario.
- Firma del contrato si las partes están de acuerdo.

Todas las ideas que los clientes, usuarios y miembros del equipo de proyecto tengan acerca de lo que debe hacer el sistema, es necesario que sean analizadas como candidatas a requisitos. Los requisitos se pueden clasificar en: funcionales y no funcionales. Los requisitos funcionales son capacidades o condiciones que el sistema debe cumplir, en cambio, los no funcionales se refieren a cualidades del sistema.

DERIVAR LOS REQUISITOS FUNCIONALES A PARTIR DEL MODELO DEL NEGOCIO

En la realización de los casos de uso del negocio, se obtienen las actividades que serán objeto de automatización. Estas actividades no son exactamente los requisitos funcionales, pero sí son el punto de partida para identificar qué debe hacer el sistema.

Los requisitos funcionales no alteran la funcionalidad del producto, esto quiere decir que se mantienen invariables sin importarles con que propiedades o cualidades se relacionen. Los requisitos no funcionales también añaden funcionalidad al producto, pues hacen que un producto sea fácil de usar, seguro, o interactivo demanda cierta cantidad de procesamiento. Sin embargo, la razón fundamental de que esta funcionalidad sea parte del producto es brindarle a este las características deseadas.

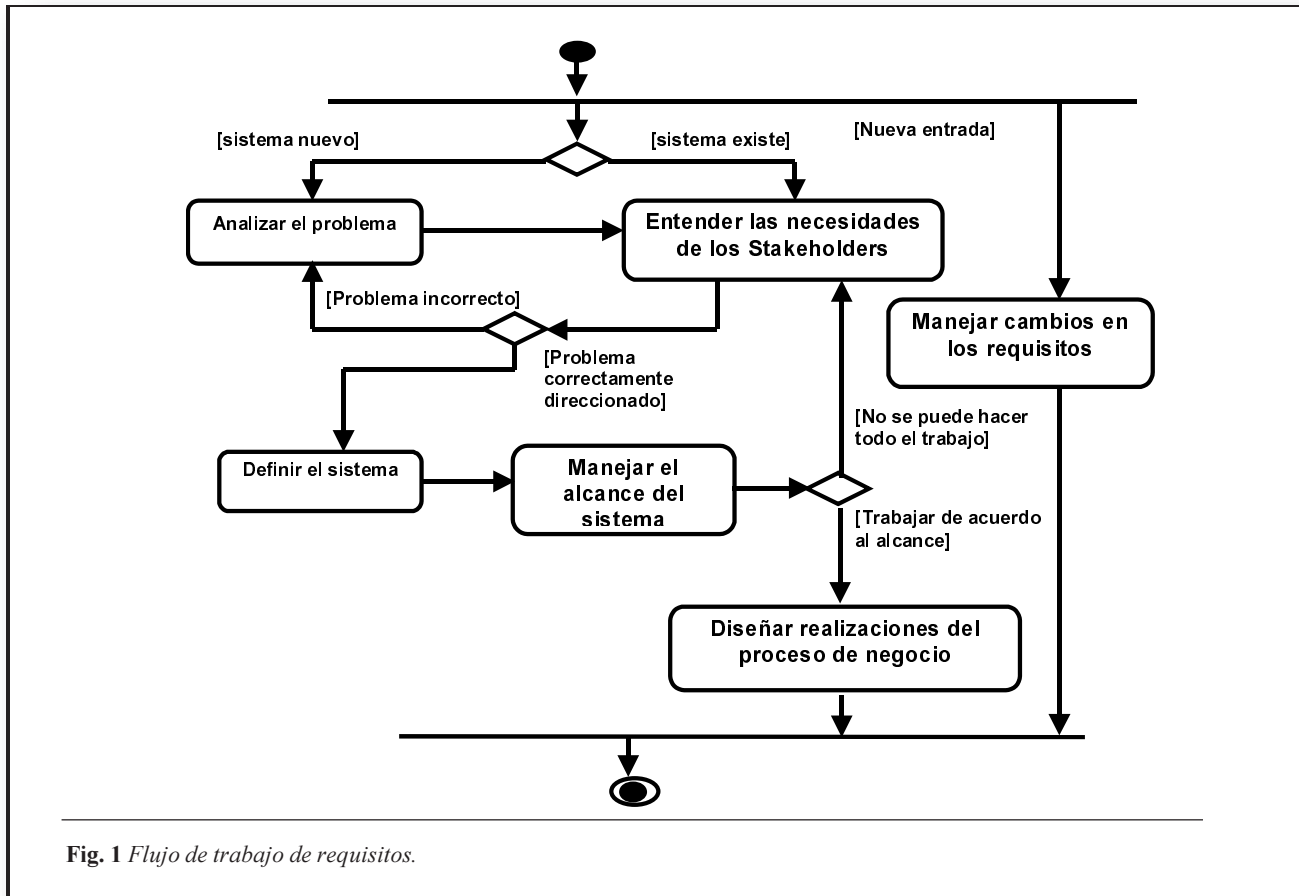


Fig. 1 Flujo de trabajo de requisitos.

Por ejemplo, podrían definirse como requisitos funcionales, entre otros los siguientes:

1. Registrar solicitud de exposición de obras de arte en una galería.
2. Optimizar un grafo usando el escalador de colinas estocástico.
3. Generar un reporte con todas los estudiantes que cumplan determinadas condiciones.
4. Enviar correo electrónico.
5. Leer de un barómetro las mediciones de presión atmosférica.
6. Consultar en el sistema automatizado de recursos humanos la categoría docente de un profesor dado.

En la figura 2 se muestra al diagrama de actividades^{3,4} del proceso de negocio "Atender solicitud de proyecto". Resaltadas se encuentran las actividades que, después del análisis del sistema actual, se propone sean objeto de automatización. A partir de aquí podrían derivarse los siguientes requisitos funcionales:

1. Determinar viabilidad técnica de un proyecto
2. Determinar viabilidad económica de un proyecto.
3. Aprobar la ejecución de un proyecto.

REQUISITOS NO FUNCIONALES

Los requisitos no funcionales son propiedades o cualidades que el producto debe tener. Debe pensarse en estas propiedades como las características que hacen al producto atractivo, usable,

rápido o confiable, por ejemplo, pudiera desearse que el sistema responda dentro de un intervalo de tiempo especificado o que obtenga los resultados de los cálculos con un nivel de precisión dado. En muchos casos los requisitos no funcionales son fundamentales en el éxito del producto. Normalmente están vinculados a requisitos funcionales, es decir, una vez que se conozca lo que el sistema debe hacer se puede determinar cómo ha de comportarse, qué cualidades debe tener o cuán rápido o grande debe ser.

Estas propiedades no se requieren por ser actividades fundamentales del producto como pudieran serlo el cálculo, manipulación de datos, etc., sino porque el cliente desea que las actividades fundamentales se realicen de cierta forma o tengan determinadas cualidades.

Los requisitos no funcionales forman una parte significativa de la especificación. Son importantes para qué clientes y usuarios puedan valorar las características no funcionales del producto, pues si se conoce que el mismo cumple con toda la funcionalidad requerida, las propiedades no funcionales, como cuán usable, seguro, conveniente y agradable, pueden marcar la diferencia entre un producto bien aceptado y uno con poca aceptación.

Los requisitos no funcionales incluyen un conjunto de

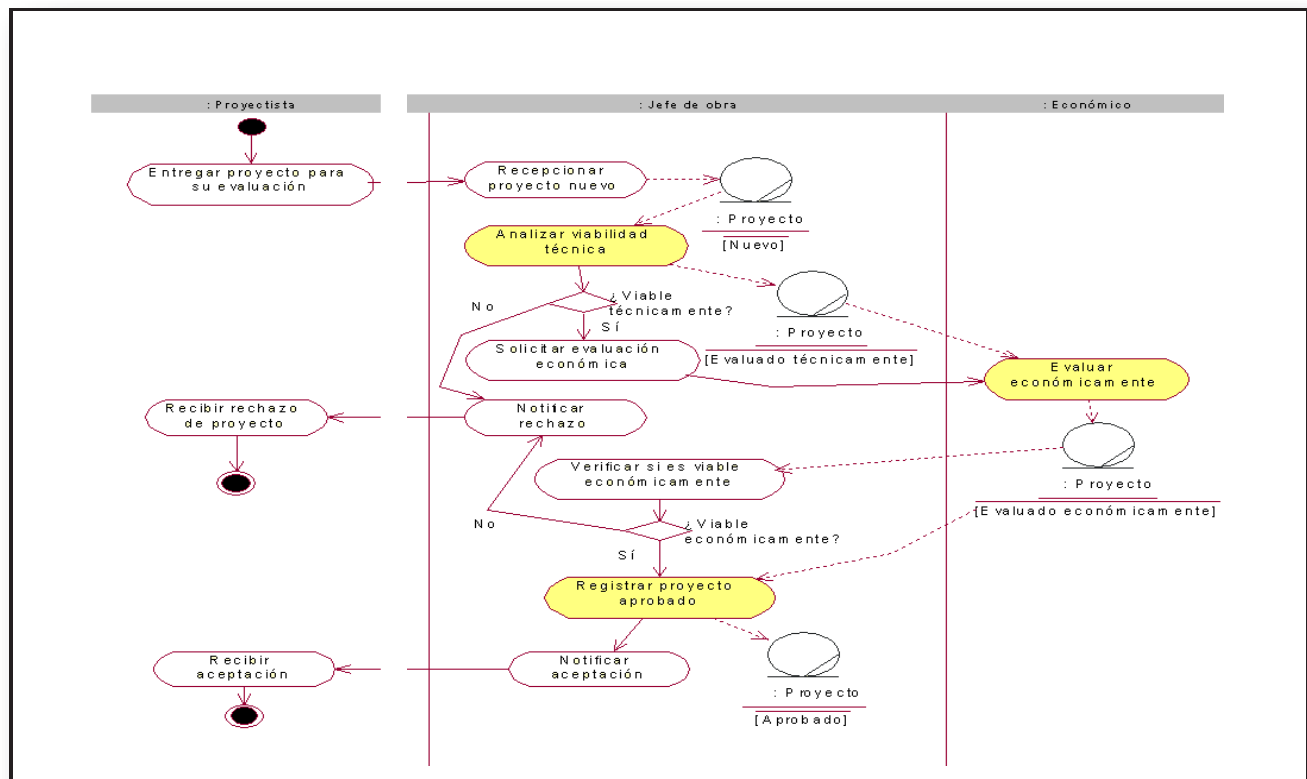


Fig. 2 Diagrama de actividades del proceso de negocio "Atender solicitud de proyecto".

facilidades, capacidades y seguridad.

Existen múltiples categorías para clasificar los requisitos no funcionales, siendo las siguientes representativas de un conjunto de aspectos que se deben tener en cuenta, aunque no limitan a la definición de otros. Por la implicación que tienen en la determinación de otros requisitos funcionales, se hará especial hincapié en el tema de la seguridad.

Requisitos de seguridad

Este es quizá el tipo de requisito más difícil, que provocará los mayores riesgos si no se maneja correctamente. La seguridad puede ser tratada en tres aspectos diferentes:

- **Confidencialidad:** La información manejada por el sistema está protegida de acceso no autorizado y divulgación.
- **Integridad:** La información manejada por el sistema será objeto de cuidadosa protección contra la corrupción y estados inconsistentes, de la misma forma será considerada igual a la fuente o autoridad de los datos. Pueden incluir también mecanismos de chequeo de integridad y realización de auditorías.
- **Disponibilidad:** Significa que a los usuarios autorizados se les garantizará el acceso a la información y que los dispositivos o mecanismos utilizados para lograr la seguridad no ocultarán o retrasarán a los usuarios para obtener los datos deseados en un momento dado.

La seguridad de un sistema no solo tiene en cuenta la seguridad del sistema propiamente dicho sino, además, el ambiente en el que se usará el sistema, por lo que se tiene que contemplar la seguridad física del lugar donde se usa la aplicación, los controles administrativos que se establecen de acceso al sistema y las regulaciones legales que afecta o determinan el uso

del sistema y que serán tenidas en cuenta si se incumple.

La seguridad es un requisito no funcional que genera posiblemente requisitos funcionales, depende de la propuesta de seguridad que se tenga para el sistema. Puede suponerse que a una aplicación solo tienen acceso determinados usuarios a determinadas opciones del sistema; esto implica que el sistema debe :

1. Validar el ingreso al sistema de un usuario.
2. Actualizar usuarios.
3. Actualizar perfiles de usuario.
4. Asignar perfil a usuario.
5. Actualizar opciones del sistema.
6. Asignar opciones a perfil.
7. Cambiar contraseña.

Si el sistema contemplara realizar copias de seguridad efectuadas automáticamente cada cierto tiempo que decida un administrador del sistema, se añadirían a los requisitos anteriores:

8. Generar copia de seguridad.
9. Configurar copia de seguridad.

Si además, el sistema necesitara llevar el control de quién realiza cada modificación de información, se adicionarían los siguientes requisitos:

10. Registrar transacción en bitácora.
11. Consultar transacciones realizadas.

En la figura 3 se muestra un ejemplo del diagrama de casos de uso que se obtendría en el que se reflejan los casos de uso asociados con el tema de seguridad y que incluyen las

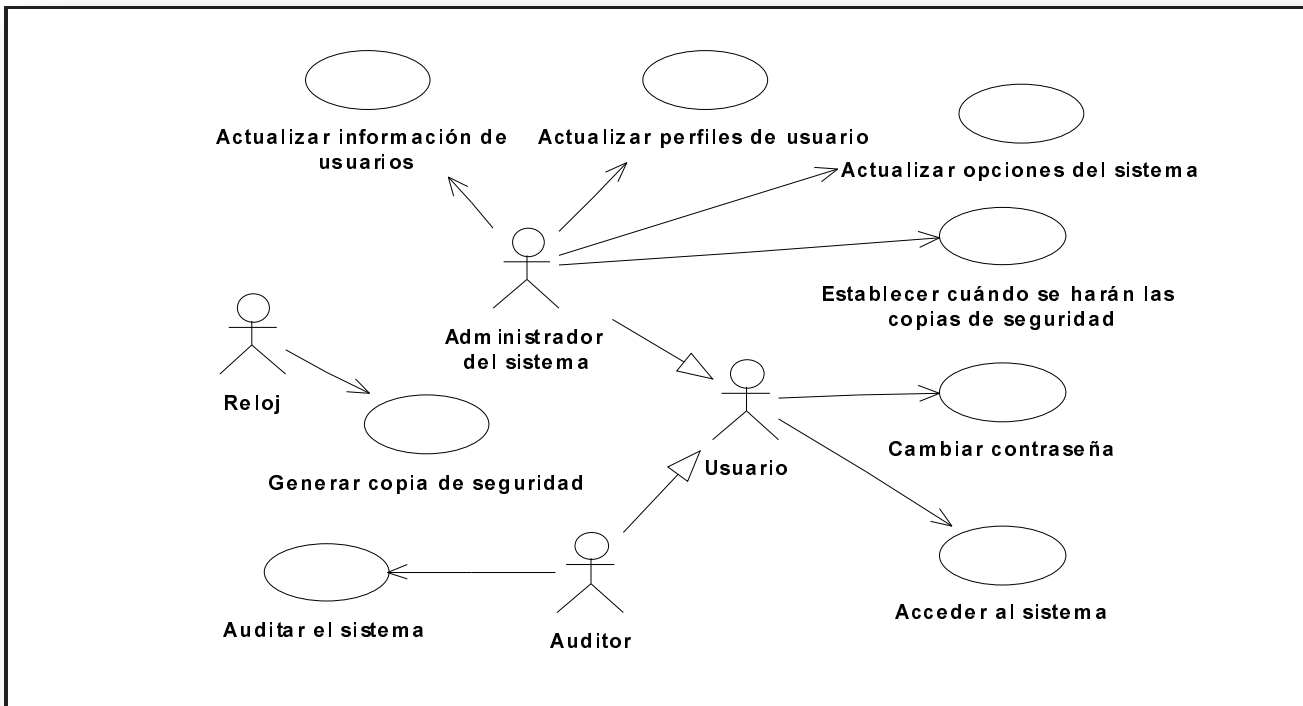


Fig. 3 Ejemplo de diagrama de casos de uso de seguridad.

funcionalidades anteriores.

CONCLUSIONES

El flujo de trabajo de requisitos busca establecer un común entendimiento con el cliente sobre los requisitos del proyecto, siendo los casos de uso un importante artefacto que pone énfasis en la vida del dominio a partir de un proceso.

La especificación de los requisitos debe ser precisa, completa y clara. Para verificar lo anterior RUP propone los siguientes aspectos cuya valoración objetiva podría ser de gran utilidad en la valoración de la especificación de los requisitos.

Precisa


- ¿Son los requerimientos consistentes? ¿No se contradicen los unos con los otros?
- ¿Algún requerimiento se encuentra en conflicto con algo que ya se ha declarado o restringido (entorno del negocio, entorno técnico, costo, planificación, y recursos)?
- ¿Soportan los requerimientos los objetivos del negocio, sistema de software y el proyecto?
- ¿Son necesarias todas las actividades y operaciones?
- ¿Algún requerimiento no es adecuado o se encuentra fuera del alcance del proyecto?

Completo

- ¿Son las metas y objetivos del sistema de software claros y completamente definidos?
- ¿Se han manejado todos los eventos y condiciones?

- ¿Han sido especificadas todas las operaciones?
- ¿Son las operaciones suficientes para reunir los objetivos del sistema de software?
- ¿Se han especificados todas las definiciones y reglas requeridas?
- ¿Satisfacen las especificaciones el nivel de detalle requerido para el equipo de diseño?

Claros

- ¿Los requerimientos se encuentran limpios de polarización de implementación (no restringidos a una alternativa de diseño específica)?
- ¿Se han declarado en forma precisa y concisa todos los requerimientos? 

REFERENCIAS

1. LEFFINGWELL, DEAN: *Features, Use Cases, Requirements, Oh My!*, [Http://www.rational.com/media/whitepapers/featucreqom.pdf](http://www.rational.com/media/whitepapers/featucreqom.pdf), Rational Software 2000.
2. JACOBSON, IVAR; GRADY BOOCH Y JAMES RUMBAUGH: *Proceso unificado de desarrollo de software*, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, España, 2000.
3. BOOCH, GRADY; JAMES RUMBAUGH E IVAR JACOBSON: *El lenguaje unificado de modelado*, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, España, 2000.
4. RUMBAUGH, JAMES; IVAR JACOBSON Y GRADY BOOCH: *El lenguaje unificado de modelado*, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, España, 2000.

***Disponemos de un departamento informatizado,
dotado con tecnologías que nos permiten realizar
todo el proceso de edición de revistas científicas
así como de otros materiales.***

Visítenos!!!

