

UN MODELO ONTOLÓGICO PARA LA EDUCCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Rebeca Yuan⁽¹⁾, Carlos Salgado⁽²⁾, Mario Peralta⁽²⁾, Alberto Sánchez⁽²⁾

⁽¹⁾Universidad Tecnológica Nacional, San Francisco, Córdoba, Argentina.

⁽²⁾Universidad Nacional de San Luis, San Luis, San Luis, Argentina.

*Dirección de e-mail del autor de correspondencia: rebecayuan@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Comprender la experiencia y el lenguaje que maneja cada organización, no es una tarea sencilla, se puede decir que es uno de los primeros problemas que se encuentran al comenzar un proyecto de software. Esta etapa inicial en el desarrollo del software contempla la extracción de requerimientos, tan importante y fundamental es esta actividad que gesto años atrás su propia disciplina a través de la Ingeniería de Requerimientos; la cual formuló distintos estándares para establecer los mismos, desde la extracción hasta su documentación, todas estas actividades se ajustan a ciertos criterios de calidad con el objetivo de poder medir el éxito del producto de software.

Lograr que la extracción de requerimientos de software refleje las necesidades de la organización no es una tarea sencilla, va más allá de la identificación de los problemas, implica además lograr un entendimiento común del dominio sobre el que se va a trabajar por parte de los involucrados en el proyecto. La implementación de herramientas ontológicas permite un relevamiento completo de información y un entendimiento compartido, necesario para la educación de requerimientos del software. En este trabajo se analiza e implementa un modelo ontológico como guía para la extracción de requerimientos, adaptado para el cumplimiento de adecuación funcional según la Norma ISO/IEC 25010 con el objetivo de asegurar la completitud funcional desde la primera etapa del desarrollo del software.

MÉTODOS

Se propone un modelo ontológico desarrollado en base a la Adecuación Funcional que establece la Norma ISO/IEC 25010 (Martínez López, 2017; Piattini Velthuis, García Rubio, García Rodríguez de Guzmán, & Pino, 2012; Sangüesa, Mateo, & Hzarbe, 2006) [1-3] para que se utilice como guía en la educación de requerimientos del software.

La herramienta utilizada para visualizar y manipular el modelo ontológico es Protégé el mismo ofrece un marco para establecer la ontología, es de código abierto y gratuito. Con esta herramienta se establece la consistencia y validación del modelo propuesto.

Para cumplir el objetivo se utilizó el *Método 101*, propuesto por Natalya F. Noy y Deborah L. McGuinness (Guzmán, Jaime, López Bonilla, & Durley Torres, 2012; Noy & McGuinness, s.f.) [4][5], donde establece los siguientes pasos:

Paso 1. Determinar el Dominio y Alcance de la Ontología

La ontología propuesta para la educación de requerimientos se podrá utilizar para la elaboración de productos de software desarrollados para pequeñas empresas, que no tengan en su estructura unidades de negocio.

Paso 2. Reutilizar Ontologías Existentes

Se establece que la reutilización de ontologías existentes, aportaría a la ontología más vocabulario común en función al tipo de actividad que la empresa desarrolle.

Paso 3. Enumerar términos importantes de la Ontología

El método propone escribir los términos y propiedades que resultan importantes hablar con el cliente. Para el proyecto establecimos los siguientes: Organización, Actor, Interesado, Funciones (Principal y de Apoyo), Rubro, Documento y Rol.

Paso 4. Definir las Clases y Jerarquía de Clases



Fig. 1. Vista de Clases y Jerarquías

Paso 5. Definir las propiedades de las Clases.

La herramienta permite establecer propiedades y relaciones, algunas de ellas se observan en la siguiente representación:

Paso 6. Definir las facetas de ranura.

En este punto se define la cardinalidad, tipo y valores que pueden tener las propiedades de clase.

Paso 7. Crear Instancias

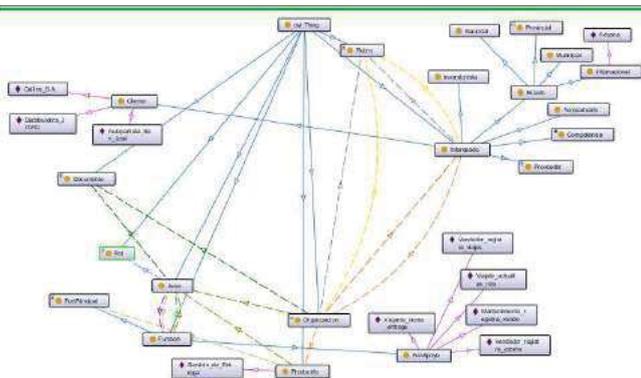


Fig. 2. Instancias

RESULTADOS

La herramienta brindó en forma efectiva una guía para la educación de requerimientos, una mirada integradora de las principales funciones que tenía que realizar el software

y quienes eran los principales actores que operaban con el sistema. Logrando responder las preguntas enunciadas. Los analistas que trabajaron con la herramienta, coincidieron en que, si bien se conoce el rubro que tiene la empresa para la que se trabaja, nunca se consulta por los interesados que operan con la misma; esto abre el juego para mejorar el sistema de información con vía a un crecimiento sostenido. La herramienta contempla también los distintos documentos con los que trabaja la empresa, punto sobre el que surgieron distintos modismos para referenciar el mismo objeto, esto permitió establecer políticas sobre documentos y lograr un entendimiento por parte de todos los actores que participaron del proyecto.

CONCLUSIONES

En esta primera etapa el modelo ontológico le permitió al analista capturar las funcionalidades de la organización y otros conceptos útiles para el desarrollo del software; estableciendo a través de Protégé una base de conocimiento sobre el dominio trabajado.

El proceder de la ontología fue favorable al instanciarla con los valores obtenidos en la educación de requerimientos; no se puede definir el modelo como meta-ontología, pero presenta un grado de generalidad de conceptos que ayudan a un entendimiento compartido del software a desarrollar. La herramienta permite actualizar el modelo para agregar o quitar funciones, así como actores u otros conceptos necesarios para la mejora continua.

Las preguntas establecidas para la validación resultaron efectivas para validar el modelo y la información obtenida de las consultas logran mostrar las funciones de la organización cumpliendo así el objetivo de la herramienta; contemplando lo establecido por la norma ISO/IEC 25010 de Adecuación Funcional.

REFERENCIAS

Guzmán, L., Jaime, A., López Bonilla, M., & Durley Torres, I. (2012). Metodologías y métodos para la construcción de Ontologías. *Scientia et Technica*, pp.133-140.

Martínez López, J. A. (2017). Adaptación del proceso de desarrollo de Software para cumplimiento de la Adecuación Funcional según ISO/IEC 25000. . *Castilla: Universidad de Castilla*.

Noy, N. F., & McGuinness, D. L. (s.f.). *Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology*. Retrieved from

Piattini Velthuis, M. G., García Rubio, F. O., García Rodríguez de Guzmán, I., & Pino, F. (2012). *Calidad de Sistemas de Información*.

Sangüesa, M., Mateo, R., & Hzarbe, L. (2006). Teoría y Práctica de la Calidad. . *España: Thomson*.