

IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE REQUISITOS DE CALIDAD DE SOFTWARE: UN APOORTE A LOS PROCESOS DE LICITACIÓN EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL

Javier Saldarini*, y Claudio Carrizo*, Silvana Armando*, Julio Trasmontana*, Ivan Chiappero*
Salgado Carlos+, Sanchez Alberto+, Peralta Mario+

*Facultad Regional San Francisco Universidad Tecnológica Nacional {saldarinijavier, cjcarrizo77, silvana.armando, julio.trasmontana, chiapperoivan}@gmail.com

+ Departamento de Informática Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales- Universidad Nacional de San Luis - e-mail: {csalgado, asanchez, mperalta}@unsl.edu.ar

INTRODUCCIÓN

En el Marco de el “Plan de Modernización del Estado” (Decreto 434/2016) se propicia a que todo organismo centralizado y/o descentralizado del Estado Nacional vaya modernizando su gestión, yendo hacia lo denominado Gobierno Digital.

Esta modernización implica que los Organismos de la Administración Pública (OAP) se verán inmersos en un cambio tecnológico a través de la modernización de su infraestructura de hardware y de software.

Para que los OAP puedan llevar a cabo los procesos de modernización, ya sea por adquisición o adecuación de tecnología, es que, a través del Plan de modernización del Estado, se definen los Estándares Tecnológicos para la Administración Pública (ETAP 2018). Éstos son instrumentos que contienen los lineamientos generales, modelos de pliegos y las especificaciones técnicas de los equipos y/o dispositivos a incorporar en el ámbito de APN.

Dentro de este esquema de modernización del Estado, los sistemas de información y el software son elementos estratégicos para lograr la transformación digital que se pretende.

Al hablar de sistemas de información, se debe mencionar la relevancia que éstos han adquirido para las organizaciones y, asociado a ello, la calidad de estos sistemas informáticos también se ha convertido hoy en día en uno de los principales objetivos estratégicos de las organizaciones debido a que, cada vez más, sus procesos más importantes y, por lo tanto, la propia supervivencia de las organizaciones depende de los sistemas informáticos, según se expresa en Piattini et al. 2011.

En el trabajo desarrollado por Saldarini et al., 2018 se puede observar que los ETAP cuentan con una serie de instrumentos, dentro de los cuales existe un Pliego licitatorio, el cual le posibilita a un OAP poder especificar una contratación o adquisición de software, y su posterior evaluación y selección, éste es el Modelo de Pliego 14.

En el mencionado trabajo se evidencia que el Modelo de Pliego 14 presenta una cobertura metodológica para especificar y evaluar los aspectos funcionales de un software, no así para especificar y evaluar los requerimientos de calidad que un organismo pretenda incluir para la contratación o adquisición de software.

El desarrollo de ese trabajo permitió introducir conceptos desde la perspectiva de la calidad de productos de software y de manera específica desarrollar un modelo que permita conceptualizar las relaciones entre los ETAP y la familia de Normas ISO/IEC 25000 (ISO 2011).

En las conclusiones se observan los aportes que el modelo desarrollado realiza al proceso licitatorio respecto de la especificación y evaluación de requisitos de calidad de software y deja también planteado aspectos que se deberían profundizar con el fin de desarrollar métodos y/o herramientas específicas que permitan ir validando el modelo general establecido.

Dado este marco, es que el presente trabajo tiene como objetivo principal profundizar en el desarrollo de métodos y/o herramientas que permitan a los OAP identificar y definir los requisitos de calidad de software a ser incluidos en un pliego licitatorio.

De manera específica se pretende:

- Llevar a cabo un análisis pormenorizado de la Norma ISO 25030 y su interrelación con el resto de las Normas que forman parte de ISO 25000 y los ETAP.
- Elaborar una serie de cuestionarios basados en el modelo de calidad de ISO/IEC 25010 que permitan conducir el proceso de definición de los requisitos de calidad planteado en ISO 25030.
- Desarrollar un modelo que permita conceptualizar la identificación y definición de requisitos de calidad de software para un OAP.

MÉTODOS

El modelo que se desarrolla está enfocado en los OAP y parte desde la perspectiva de la calidad de productos de software y está orientado al proceso de definición de requisitos de calidad de software, basándose en los ETAP y la familia de Normas ISO/IEC 25000 (ISO 2011).

Para la representación del modelo que se plantea se utilizará el lenguaje UML (Unified Modeling Language) Grady Booch et al., 2006. El mismo es ampliamente difundido, y su notación gráfica facilita la comunicación e interacción con las partes interesadas del dominio que se modela. Por otro lado, también provee una serie de diagramas que facilitan la representación y comunicación de la realidad desde distintos puntos de vista.

Por ende, un modelo conceptual o de dominio realizado en UML nos permitirá describir la problemática de un dominio determinado, aportando un marco de referencia claro y estructurado para una mejor comprensión del mismo.

Para la construcción del Modelo de dominio de este trabajo se siguieron los siguientes pasos:

1- Definición y delimitación del dominio.

El dominio para el cual se desarrolla el modelo conceptual, es el ámbito de Administración Pública Nacional de la República Argentina. Dentro de este ámbito se hará foco en los OAP.

2- Identificación y definición de las principales clases conceptuales.

Del análisis llevado a cabo en todo este trabajo, es que se identificaron las siguientes clases conceptuales:

2-a Clases conceptuales identificadas

1. *Organización*: Organismo de la Administración Pública (OAP)
2. *Partes interesadas*: Son las generalizaciones que están descriptas en ISO/IEC 25030 e ISO/IEC 25010.
3. *Usuarios*: Son las generalizaciones que están descriptas en ISO/IEC 25030.
4. *Pliego*: Instrumento por el cual se detalla lo que se pretende adquirir, para este caso, un producto de software y sus especificaciones respecto de los requisitos que la Organización pretende que tenga ese producto (Ej. Requisitos funcionales de un software, Requisitos de calidad de un software, etc.)
5. *Producto Software*: Producto/s de software que serán incluidos en el Pliego
6. *Vistas de Calidad*: Son una generalización descripta en ISO/IEC 25010 (Vistas de calidad Interna, Externa y en Uso)
7. *Modelo Calidad ISO*: Es el modelo de calidad completo definido en la ISO/IEC 25010
8. *Cuestionarios*: Son una serie de preguntas que orientan a los Usuarios para determinar las características y subcaracterísticas de calidad, las cuales están definidas en el Modelo de Calidad ISO. Estos Cuestionarios dependerán de la Vista de Calidad que se esté utilizando.
9. *Req. Calidad PI*: Los Requisitos de calidad de las Partes Interesadas dependerán de los cuestionarios, estos Requisitos estarán compuestos por Características y subcaracterísticas de calidad por cada usuario.
10. *Métricas*: Esta clase utilizará las métricas definidas en las normas ISO/IEC 25022/23/24, y las mismas podrán ser utilizadas por el modelo de calidad resultante.
11. *Modelo de Calidad*: La definición del modelo dependerá de las especificaciones de calidad, este modelo formará parte del pliego como requisitos de la calidad.
12. Norma ISO/IEC 25030
13. Norma ISO/IEC 25010
14. Norma ISO/IEC 25022

15. Norma ISO/IEC 25023
16. Norma ISO/IEC 25024

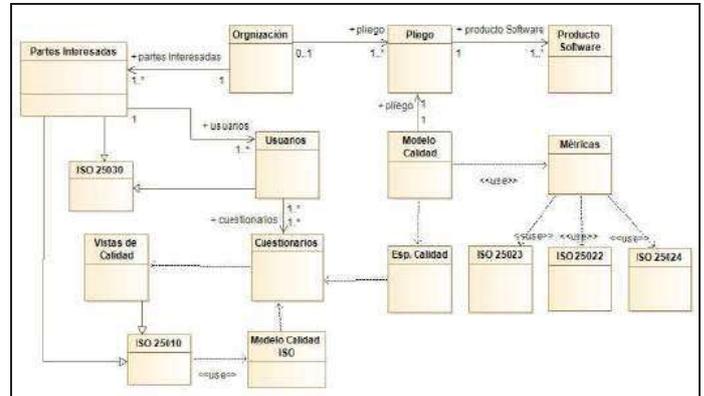


Fig. 1. Modelo Conceptual-Definición de Requisitos de la Calidad del Software.

CONCLUSIONES

Este trabajo nos permitió arribar a un modelo conceptual que permite comprender de qué manera un OAP puede utilizar la serie de Normas ISO 25000 como soporte para la especificación de requisitos de calidad de software en el marco de un proceso licitatorio, a través de los ETAP y utilizando de manera específica el modelos de pliego 14.

Se elaboraron una serie de preguntas, las cuales forman parte de los cuestionarios para lograr identificar y definir los requisitos de la calidad de software según lo planteado en ISO/IEC 25030.

Al profundizar en la temática de especificación de requisitos de calidad de software se puso en evidencia la importancia que esta actividad tiene en el propio proceso de definición de las mismas y que también es necesario contar con instrumentos de relevamiento automatizados para poder implementar y procesar los cuestionarios de manera automatizados.

REFERENCIAS

Decreto 434/2016 Plan de Modernización del Estado de la República Argentina
 Estándares Tecnológicos para la Administración Pública (ETAP) Recuperado en 2018: <https://www.argentina.gob.ar/estandares-tecnologicos>
 Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson: *El lenguaje Unificado de Modelado*, 2º Edición . Madrid, Pearson Addison Wesley, 2006. ISBN 978-84-782-9076-5
 ISO/IEC 25000 (2011) Systems and software engineering- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)-System and software quality models.
 Piattini Velthuis et al., “*Calidad de sistemas de información*”. 2ª edición: RaMa, 2011
 Saldarini J., Carrizo C., Armando S., Trasmontana J., Salgado C, Sanchez A., Peralta M. La serie SQuaRE como un aporte a los procesos licitatorios de Software en el Estado Argentino. 6º Edición CONAIIISI