

INCORPORACIÓN DE PATRONES DE BUENAS PRÁCTICAS EN EL MODELO CONCEPTUAL DE SISTEMAS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

Oscar Carlos Medina*; Marcelo Martín Marciszack; Mario Alberto Groppo

Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba, Maestro López esq. Cruz Roja Argentina
5016 – Ciudad Universitaria - Córdoba, Argentina

*omedina@frc.utn.edu.ar

INTRODUCCIÓN

Este trabajo presenta un resumen extendido del proyecto de investigación homologado “Un Modelo de Análisis para aplicación de Patrones de buenas prácticas en el Modelado Conceptual de Gobierno Electrónico” que tiene por objetivo general definir patrones a partir de Buenas Prácticas que puedan incorporarse en el Modelo Conceptual de sistemas de Gobierno Electrónico de Argentina, en el marco de un modelo iberoamericano de software público.

Las Buenas Prácticas de Gobierno Electrónico son experiencias exitosas de implementación de TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) en procesos de gobierno y se utilizan como referencia en la construcción del software público. Estas Buenas Prácticas de E-Gobierno pueden ser descriptas empleando patrones en la actividad de Modelado Conceptual de la construcción de los sistemas de información. Un patrón es un modelo de Ingeniería de Software que posibilita la descripción genérica de un proceso de manera simple, precisa y estandarizada y permite aprovechar el conocimiento acumulado previamente.

Como existen distintos tipos de patrones de software, se indagó, se seleccionaron y se definieron casos de estudio con los siguientes tipos de patrones para trabajar en el modelado: patrones de negocio, de análisis, de arquitectura y de comportamiento. Con los mencionados patrones, se elaboró una propuesta de modelo de análisis para definir, catalogar y seleccionar patrones de Buenas Prácticas de Gobierno Electrónico que se pone a consideración en el presente artículo.

MÉTODOS

El diseño metodológico de esta investigación tiene un enfoque cualitativo con estudios exploratorios de Buenas Prácticas de Gobierno Electrónico y de patrones dentro del marco teórico de la Ingeniería de Software. Se realiza un análisis descriptivo de los patrones de Buenas Prácticas de E-Gobierno que puedan aplicarse en el Modelo Conceptual de software público de Argentina.

En primer lugar, se elaboró un mapeo sistemático de la literatura y un trabajo de aproximación descriptiva con la

revisión de distintos documentos científicos de bibliotecas digitales virtuales reconocidas a nivel académico. Se realizó una búsqueda exhaustiva de los conceptos esenciales de las Buenas Prácticas de Gobierno Electrónico y de las distintas estructuras y clasificación de patrones.

Se evaluaron las características básicas de las Buenas Prácticas gubernamentales identificadas. Con ellas, se formalizó una heurística de asociación a cada problemática de Gobierno Electrónico. Se definieron conceptos esenciales y aspectos relacionados a la construcción de patrones que se emplean en el desarrollo de software, sobre todo en la etapa de elicitación de requerimientos, en la actividad de creación del Modelo Conceptual.

Se seleccionaron tipos de patrones de que permitan definir Buenas Prácticas de E-Gobierno. Se indagó la viabilidad de uso de estos patrones para el modelado de sistemas de Gobierno Electrónico y para verificar si la gestión de patrones contempla, y resuelve, los déficits de calidad identificados en el Modelado Conceptual de software público que no estuvo basado en Buenas Prácticas. Se desarrollaron distintos prototipos de sistemas públicos incorporando los patrones de Buenas Prácticas de E-Gobierno en la cantidad que sea necesaria para garantizar el resultado de la evaluación. Para la cual, se realizó una triangulación cualitativa al converger dos enfoques de la Ingeniería de Software, patrones y el Modelado Conceptual de sistemas de información.

Se elaboraron trabajos que fueron expuestos a consideración de la comunidad y publicados en revistas científicas y actas de congresos académicos, tanto a nivel nacional como internacional.

Se diseñó un experimento “off-line”, sobre el nivel superior del Modelo Conceptual de un proyecto real de Gobierno Electrónico, que ya está implementado, con estudiantes y con el propósito específico de validar la hipótesis de la investigación. Se prevé su ejecución, si se autoriza en modalidad virtual, en el segundo semestre del corriente año. Finalmente, se analizarán y discutirán los resultados del experimento, en cuanto a la aplicación de patrones de Buenas Prácticas en el Modelado Conceptual de sistemas de gobierno digital, y se difundirán las conclusiones en publicaciones científicas.

RESULTADOS

REFERENCIAS

Se alcanzaron los siguientes resultados del proyecto de investigación:

a) Un modelo de análisis que permita definir Buenas Prácticas de E-Gobierno utilizando patrones como herramienta.

b) Un método de selección e incorporación de estos patrones a un nuevo sistema E-Gobierno en la actividad de Modelado Conceptual.

c) El diseño del experimento para comprobar que con este nuevo modelo de análisis se optimiza el nivel de calidad del software, específicamente la dimensión de reusabilidad, de acuerdo a un modelo de medición y evaluación específico para sistemas de Gobierno Electrónico.

Cada resultado parcial obtenido, en pos de estas metas, fue presentado y publicado como artículo en actas, o capítulo de libro, de los siguientes congresos científicos: CISTI de España (Medina et al., 2018c), CIMPS de México (Medina et al., 2018d) (Meloni et al., 2019), ICITS de Ecuador (Medina et al., 2020), WICC, CONAIISI y AJEA de Argentina (Medina et al., 2018b, 2018e, 2018f y 2018a).

También se participó de un libro que compila los resultados de los proyectos de investigación de la Regional Córdoba que tratan sobre aplicación de patrones en el Modelado Conceptual de sistemas de información (Marciszack et al., 2018).

CONCLUSIONES

Un modelo de análisis para los sistemas de Gobierno Electrónico, como el descrito en el presente trabajo, pone a disposición de la industria de software local, no solo de un catálogo de Buenas Prácticas en lo que se refiere fundamentalmente a patrones de E-Gobierno, sino también de una estrategia que facilite la reusabilidad asegurando la calidad del software desde etapas tempranas de su modelado a través del uso de patrones. A su vez, se garantiza la utilización de Buenas Prácticas de gobernanza y un desempeño más eficiente de soluciones que contemplan de forma clara y completa, posibles requisitos necesarios para etapas posteriores del ciclo de desarrollo de sistemas de información gubernamentales.

Las áreas de informática estatales, consultoras de software privadas y las Universidades existentes en nuestro medio, también tienen la posibilidad de acceder a los resultados de esta investigación. Por lo que se considera que el desarrollo colaborativo y abierto de un catálogo de patrones de Buenas Prácticas de Gobierno Electrónico, coadyuvaría a mejores servicios digitales en las diversas organizaciones públicas de nuestro país, contribuyendo también a una mejora en el desarrollo productivo del software nacional.

- Marciszack, M.M., Moreno, J.C., Sánchez, C.E., Medina, O.C., Delgado, A.F., Castro, C.S., “Patrones en la construcción del Modelo Conceptual para sistemas de información”, Editorial edUTecNe, Universidad Tecnológica Nacional (2018).
- Medina, O.C., Marciszack, M.M., Groppo, M.A., “Aproximación Descriptiva a las Buenas Prácticas de Gobierno Electrónico y a su incorporación en el Modelado Conceptual de Sitios Web Públicos de Argentina”, *Revista Tecnología y Ciencia*, 31, 99-110, Universidad Tecnológica Nacional (2018).
- Medina, O.C., Marciszack, M.M., Groppo, M.A., “Un Modelo de Análisis para aplicación de patrones de Buenas Prácticas en el Modelado Conceptual de Gobierno Electrónico”, *Proc. WICC 2018, Red UNCI y UNNE Universidad Nacional del Nordeste* (2018).
- Medina, O.C., Marciszack, M.M., Groppo, M.A., “Proposal for the patterns definition based on good practices for the electronic government systems development”, *Proc. CISTI 2018 – 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies* (2018).
- Medina, O.C., Pérez Cota, M., Marciszack, M.M., Martin, S.M., Pérez, N., Dean, D.D., “Conceptual Modelling of a Mobile App for Occupational Safety Using Process and Objectives Patterns”, *Trends and Applications in Software Engineering. Proceedings of the 7th International Conference on Software Process Improvement (CIMPS 2017)*, 186-195, Springer (2018).
- Medina, O.C., Cánepa, P.A., Gruppo, M.O., Groppo, M.A., “Un caso de estudio de patrones de Gobierno Electrónico para gestión de consultas de ciudadanos”, *Proc. CONAIISI 2018, Red RIISIC, CONFEDI y Universidad CAECE* (2018).
- Medina, O.C., Groppo, M.A., Marciszack, M.M., “Una aproximación a la definición de Patrones a partir de Buenas Prácticas para el desarrollo de sistemas de Gobierno Electrónico”, *Proc. Jornadas y Eventos Académicos de UTN (AJEA)*, 4, 274-278, Universidad Tecnológica Nacional (2018).
- Medina, O.C., Romero, M.S., Romero, R.A., Martin, S.M., Marciszack, M.M., “Using Architecture Patterns in the Conceptual Model of an eGov Software”, *Trends and Applications in Information Technology and Systems. Proceedings of the 2020 International Conference on Information Technology & Systems (ICITS 2020)*, 54-63, Springer (2020).
- Meloni, B.E., Pérez Cota, M., Medina, O.C., Marciszack, M.M., “Objectives Patterns Applied to the Business Model of a Public Education System”, *Trends and Applications in Software Engineering. Proceedings of the 8th International Conference on Software Process Improvement (CIMPS 2019)*, 13-22, (2019).