

EDITORIAL

 <https://doi.org/10.5281/zenodo.5545910>

La ingeniería de software y la agilidad como impulsores de la Transformación Digital

Software Engineering and Agility as Drivers of Digital Transformation

Ailyn Febles Estrada

ailyn.febles@uic.cu • <https://orcid.org/0000-0002-5742-9719>

Tatiana Delgado Fernández

tatiana.delgado@uic.cu • <https://orcid.org/0000-0002-4323-9674>

UNIÓN DE INFORMÁTICOS DE CUBA

Para enfrentar la Transformación Digital se requieren capacidades dinámicas (Delgado, 2020) y enfoques de gestión y gobernanza sólidos en todo el ciclo de vida del desarrollo de *software*. De ahí que la ingeniería de *software* continúa siendo, en la actualidad, uno de los temas más abordados en las comunidades científicas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Es un área donde también se han experimentado cambios significativos hacia filosofías más ágiles y colaborativas, como exige la dinámica de transformaciones que experimenta la sociedad moderna.

El *IEEE Computer Society* define la ingeniería del *software* como: Aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del *software*, es decir, la aplicación de la ingeniería al *software* (*IEEE Standards Coordinating Committee*, 1990). La gestión de la calidad es un proceso importante dentro de la ingeniería de *software*. Asegura que sean evaluadas las soluciones informáticas determinando el nivel de calidad que poseen. En el desarrollo de *software* resulta ser una fase muy importante que ayuda a detectar a tiempo defectos evitando el alto impacto en los costos y en la gestión integral en las organizaciones (Rozo, M., Casanovas, I., & Pollo Cattaneo, M. F., 2020).

La agilidad constituye una capacidad para responder al cambio. Los métodos ágiles elogian el desarrollo adaptativo mediante ciclos cortos y continuos de planificación, acción, corrección y ajuste para proporcionar resultados valiosos (Lopez-Alcarria, Lopez-Alcarria, Olivares-Vicente, & Poza-Vilches, 2019). Los métodos ágiles exhiben un especial énfasis en facilitar interacciones y dinámicas de equipo, apoyando la colaboración entre diferentes departamentos, articulando metas y fomentando la innovación y la experimentación (Gannod, Luczaj, & Rover, 2015). Dichos métodos presuponen rapidez (respuesta rápida a las necesidades de las empresas y clientes), recursos (personas, tecnología, procesos, conocimiento) y adaptabilidad (flexibilidad de la organización) (Fogoroş, Olaru, Bişan, & Dijmărescu, 2021).

Entre los desafíos más importantes de la filosofía ágil en el desarrollo de *software* se encuentra la gestión de requisitos, así como la participación del cliente, principalmente, en términos

de barreras culturales. También, el alargamiento (a veces difícil de evitar) de los intervalos de retroalimentación del equipo con el usuario. Además, la colaboración no siempre es eficaz por temas de coordinación o por no haber partido de una visión compartida y un conocimiento común entre el equipo de desarrollo y el usuario.

Por otra parte, en la gestión del proyecto, la supervisión y el control suelen ser también difíciles, así como, la estimación del esfuerzo del equipo de desarrollo, los aspectos de configuración e integración, y garantizar los niveles de calidad.

SOBRE ESTE NÚMERO DE LA REVISTA CUBANA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

En línea con la actual crisis sanitaria que atraviesa el planeta con la COVID-19 y acorde al propósito de la Revista Cubana de Transformación Digital de publicar las experiencias que desde la transformación digital se llevan a cabo para combatir esta pandemia, el primer artículo presenta una propuesta de índice de afectación de los pulmones en imágenes de rayos x de tórax en pacientes diagnosticados con COVID-19 en estado grave de la enfermedad, a partir de un algoritmo que combina métodos de procesamiento digital de imágenes y aprendizaje automático.

Seguidamente, se presenta un artículo original que persigue diagnosticar las principales problemáticas asociadas a la evaluación, selección y adopción de TI presentes en el sector organizacional cubano. La investigación se basa en la revisión de publicaciones y la consulta a especialistas, así como estudios de consultoría realizados en más de 123 organizaciones de La Habana.

La tercera contribución del número aborda un tema de vital importancia para la transformación digital, la interoperabilidad. Se presenta un artículo de reflexión que, sobre la base de la experiencia de investigación de los autores y su participación en el desarrollo de propuestas de nuevos marcos de interoperabilidad para la Comisión Europea, se plantea proponer cambios en la definición de interoperabilidad y proporcionar una visión general a los académicos no europeos sobre los últimos avances en torno al Marco Europeo de Interoperabilidad de 2017.

En línea con la introducción de esta editorial, en el presente número se dedica una sección especial para abordar temas relacionados con ingeniería de *software* y calidad. La primera propuesta de esta sección, presenta una revisión de las pautas y estándares de accesibilidad web existentes que definen las características de calidad que deben cumplir los sistemas o páginas web para ser accesibles. A continuación se ofrece un artículo que describe una metodología basada en las buenas prácticas publicadas para diseñar un dashboard, la cual fue aplicada en los proyectos del Centro de Representación y Análisis de Datos (CREAD) de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI).

Una etapa importante dentro del desarrollo de *software* es el despliegue. En este bloque se propone un artículo que contiene las ideas iniciales para mejorar la etapa de despliegue, que

lleva a cabo el Centro de Gobierno Electrónico de la UCI a la hora de implantar las soluciones que brinda a sus clientes.

A continuación, se presenta una contribución en la que se propone un proceso ingenieril para el desarrollo de un chatbot a partir de buenas prácticas identificadas en investigaciones realizadas. Se establecen procesos, actividades y artefactos a realizar para el desarrollo de un chatbot específico para la evaluación y ejercitación de los estudiantes en una asignatura determinada.

A modo de cierre se presenta un artículo original que describe la experiencia en un entrenamiento en Ingeniería de Requisitos empleando como escenarios educativos a Moodle, e-mail, Telegram y Jitsi Meet. Incluye las particularidades del proceso docente educativo, los objetos de aprendizaje construidos y la valoración de los participantes.

REFERENCIAS

- Delgado-Fernández, T. (2020). Taxonomía de transformación digital. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(1), 4-23. <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/62>
- Fogoroş, T.E., Olaru, M., Bitan, G.E., and Dijmărescu, E., 2021. The Risks of Agile Methods in the Context of Digital Transformation. In: R. Pamfilie, V. Dinu, L. Tăchiciu, D. Pleşea, C. Vasiliu eds. 2021. *7th BASIQ International Conference on New Trends in Sustainable Business and Consumption*. Foggia, Italy, 3-5 June 2021. Bucharest: ASE, pp. 756-764 DOI: 10.24818/BASIQ/2021/07/096.
- Gannod, G.C., Troy, D.A., Luczaj, J.E. and Rover, D.T., 2015. Agile way of educating. *Proceedings of the 2015 IFEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, Washington, D.C., USA, 21-24 October 2015, pp.1-3.
- IEEE Standards Coordinating Committee. (1990). IEEE standard glossary of software engineering terminology (IEEE Std 610.12-1990). Los Alamitos. CA: IEEE Computer Society, 169, 132.
- Lopez-Alcarria, A., Olivares-Vicente, A. and Poza-Vilches, F., 2019. A systematic review of the use of agile methodologies in education to foster sustainability competencies. *Sustainability*, 11, Article number: 2915.
- Rozo, M., Casanovas, I., & Pollo Cattaneo, M. F. (2020). Transferencia de Conocimiento en la Gestión de Calidad de la Ingeniería de Software. In *XXVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC) (Modalidad virtual, 5 al 9 de octubre de 2020)*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/114345>

