

# ANÁLISIS DEL USO DE MODELOS DE CALIDAD DE *SOFTWARE*

## Propuesta de mejora de procesos en las mypes productoras de *software* de Lima

**Miriam Amable Ciudad, Rocío Checa Fernández, Rosa Millones Rivalles**

**Miriam Amable Ciudad**  
Magíster en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas por la Universidad Nacional de Ingeniería  
✉ [miriama@ulima.edu.pe](mailto:miriama@ulima.edu.pe)

**Rocío Checa Fernández**  
Magíster en Ingeniería Industrial por la Universidad de Lima  
✉ [rcheca@ulima.edu.pe](mailto:rcheca@ulima.edu.pe)

**Rosa Millones Rivalles**  
Magíster en Administración de la Educación por la Universidad de Lima  
✉ [rbsmillon@ulima.edu.pe](mailto:rbsmillon@ulima.edu.pe)

La industria del *software* es importante por su contribución al desarrollo del país, sobre todo al crecimiento del sector de las mypes, donde un número importante se dedica a dicha actividad productiva. Por ello, esta investigación se propuso analizar el uso de modelos de calidad de *software*, de tal forma que su adopción por parte de estas empresas contribuya a su competitividad.

La investigación se realizó en cuatro etapas. La primera estuvo dedicada a identificar y estudiar las normas y modelos de calidad de *software* dirigidos a mypes productoras de estos programas, principalmente aquellos creados para las pequeñas organizaciones. La segunda se consagró a establecer el nivel de aplicación de normas y modelos de calidad de *software*, para lo cual se efectuó un estudio de las mypes productoras de *software* de Lima Metropolitana, tomando como universo a 329 empresas correspondientes a la clasificación industrial internacional uniforme

de todas las actividades económicas, CIIU 7220-2 y 7210-1. Se encuestaron 80 empresas, muestra obtenida con un nivel de confianza de 90 %; asimismo, se obtuvo información de los tipos de modelos de calidad de procesos y productos de *software*; del nivel de uso de metodologías de los procesos de gestión de proyectos y desarrollo de *software*; y de los artefactos, roles y tipos de pruebas de programas utilizados en las mypes. La tercera etapa permitió establecer los requerimientos de aplicación de normas y modelos de calidad de *software*, a través de la realización de entrevistas en profundidad a 16 empresas seleccionadas de la muestra de 80, considerando principalmente aquellas que deseaban obtener una certificación, lo cual las obligaba a adoptar un modelo de calidad de *software*; además, se identificaron las situaciones problemáticas de las organizaciones, las áreas que requerían mejora de procesos y si estaban preparadas o dispuestas a adecuarse a algún modelo de calidad. Finalmente, la cuarta etapa tuvo como objetivo proponer un modelo de mejora

de procesos de desarrollo de *software* acorde con los requerimientos de las organizaciones entrevistadas. El modelo de calidad que se adecuó mejor a los requerimientos fue la norma ISO/IEC 29110, desarrollada especialmente para pequeñas organizaciones. La propuesta consideró, como primer paso, la evaluación de los procesos de la organización respecto del marco de referencia de la norma, seguido de un plan de mejora de procesos que permitiera cumplir con los requisitos de esta.

A través de métodos cuantitativos y cualitativos se comprobó la necesidad de que las mypes productoras de programas elaboren productos de calidad que cumplan con las expectativas de los clientes, tanto nacionales como internacionales, para alcanzar una ventaja competitiva. Para esto se propone continuar con la etapa de implementación de un modelo de calidad en las mypes, con equipos de trabajo formados por docentes y estudiantes y con la organización, utilizando el método de investigación-acción. ❖

**“Se encuestaron 80 empresas, muestra que se obtuvo con un nivel de confianza de 90 %; asimismo, se obtuvo información de los tipos de modelos de calidad de procesos y productos de *software*”.**