



Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

Aseguramiento de la Calidad de Software

## **Tercer Entregable: Ejecución de pruebas, informe de errores y problemas encontrados**

### **Profesor**

Andres Viquez Viquez

### **Estudiantes**

Antonio Fernández García - 2022075006

Josué Mena González - 2022138381

Marco Rodriguez Vargas - 2022149445

Maximilian Latysh - 2022091544

**II Semestre 2024**

## Identificación y análisis de problemas

Lista de los problemas encontrados durante el desarrollo del proyecto, ya sean técnicos, de coordinación o relacionados con la creación de entregables. Los problemas encontrados pueden ser de cualquier índole: técnicos, problemas elaborando algún producto o entregable, de coordinación entre el equipo de trabajo del proyecto, entre otros.

Durante el desarrollo del proyecto el equipo de QA enfrentó diversos problemas. Uno de los principales desafíos técnicos ocurrió al inicio ya que el proyecto depende de diferentes programas de software para su ejecución, muchos de estos no se habían utilizado previamente en otros cursos por lo que esto significó un proceso de aprendizaje e investigación. La instalación y configuración de todos los programas necesarios fue compleja ya que las instrucciones del programador que realizó el proyecto fueron ambiguas. Sin embargo como todas las herramientas requeridas fueron listadas en el readme del proyecto pudimos lograr ejecutar correctamente el proyecto después de conectar con éxito todos los programas.

En términos de coordinación, aunque los cuatro integrantes del equipo ya habían trabajado juntos en diferentes proyectos, surgieron dificultades al momento de encontrar horarios en los que todos tuviéramos disponibilidad. Esto nos llevó a replantear la organización y limitarnos a que las reuniones fueran únicamente sobre temas importantes como la asignación de tareas y la revisión de los resultados desarrollados por cada miembro del equipo.

Por otro lado, encontrar una herramienta adecuada para reportar la cobertura de las pruebas unitarias en C# resultó ser otro desafío. En un principio muchas de las opciones investigadas resultaron no ser compatibles con el proyecto. Después de extender la búsqueda logramos identificar una herramienta que se integrara directamente con el proyecto y cumpliera con los requisitos del entregable.

Finalmente el último problema que enfrentamos estuvo relacionado con la ejecución de las pruebas automatizadas utilizando el lenguaje y la herramienta seleccionados. Para ejecutarlos era necesario el url del proyecto. Aunque normalmente bastaría con indicar localhost al ser un ambiente local pero el proyecto presentó la peculiaridad que su único punto de acceso válido era la página de inicio de sesión. Esto significa que solo esta url específica permitía a la herramienta de automatización funcionar correctamente.

## **Comparación entre resultados esperados y obtenidos**

Según el plan se iba a recolectar la información en las que se iban a hacer consultas cada 5-7 días a los integrantes del proyecto pero el equipo resultó ser más proactivo y normalmente el proceso de consultas paso a segundo plano porque en la mayoría de ocasiones los miembros comunicaban rápidamente tanto sus logros como obstáculos.

Según el plan la redacción de casos de prueba iba a ser de unos cuantos días pero el equipo pudo terminar este proceso en una semana ya que era necesario asegurarnos de que fueran específicos y lo suficientemente detallados para no tener problemas en el tercer entregable donde se tenía planeado su desarrollo.

Según el plan el desarrollo de las pruebas unitarias iba a ser de una semana pero el equipo tuvo que hacer un correcto análisis de la capa de servicios y asegurarse de que las pruebas se ejecutaran correctamente según el resultado esperado por lo que finalmente se tardó dos semanas en terminar las pruebas unitarias.

Según el plan el desarrollo de las pruebas automatizadas iba a tomar alrededor de dos semanas pero se sobreestimó el esfuerzo de esta actividad ya que el equipo la pudo completar en 3 días gracias a que la herramienta elegida se había utilizado previamente en los laboratorios del curso.

## **Análisis, lecciones aprendidas y recomendaciones**

Durante el desarrollo del proyecto el equipo adquirió experiencia en el uso de diversas herramientas para el aseguramiento de la calidad lo que significa un aprendizaje significativo para la formación como futuros ingenieros en computación. A lo largo de la carrera generalmente nos enfocamos en el desarrollo de un producto, el cual entregamos y posteriormente dejamos de lado sin volver a modificarlo. Sin embargo en el entorno profesional los proyectos suelen tener una vida útil más prolongada y pasan por diferentes versiones y cambios. Por eso es que es necesario aprender a probarlos de manera adecuada, aunque en este momento parezca que no es una habilidad prioritaria en algún momento será necesaria para verificar que los cambios en un proyecto no afecten el comportamiento esperado.

El equipo también mejoró significativamente en su coordinación gracias a la experiencia de este proyecto. Aunque siempre existe margen de mejora el desarrollo del proyecto fue satisfactorio en términos de trabajo en equipo y organización. Sin embargo una de las principales áreas de mejora que se pudo identificar es mejorar la precisión de la estimación de esfuerzo y tiempo necesario para completar las tareas. Si bien muchas de las estimación iniciales se realizaron con un conocimiento limitado de las herramientas y terminología involucradas, es necesario trabajar en el desarrollo de esta habilidad ya que la incorrecta estimación de tiempos y recursos es una de las principales razones por las cuales muchos proyectos fracasan.

En conclusión, se recomienda fortalecer estas habilidades de análisis y planificación para realizar estimaciones más precisas en proyectos futuros. Esto no solo garantiza mejor gestión del tiempo sino una ejecución más controlada de las tareas asignadas. De igual forma se recuerda que para el éxito de un proyecto es necesario que todos los miembros cumplan con sus responsabilidades.