



La Ingeniería de Software aplicada al diseño de Interfaces Gráficas de Usuario Accesibles

M. Claudia Albornoz, Mario Berón, Germán Montejano

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales - Universidad Nacional de San Luis

e-mail: {albornoz,mberon,gmonte}@unsl.edu.ar

INTRODUCCIÓN:

Todo producto de software tiene como principal objetivo permitir a los usuarios concretar sus tareas de manera eficiente y efectiva. Para que esto sea posible, no solo se debe poner énfasis en la funcionalidad, sino también en la interfaz.

Las interfaces gráficas de usuario (GUI) deben ser diseñadas para ser accesibles, no sólo por personas con diversas discapacidades; sino también por una población cada vez más numerosa de adultos mayores. Por esto es imperativo que el diseño de las GUIs considere requisitos ergonómicos cognitivos. Es necesario incorporar técnicas que ayuden a captar las necesidades del usuario, y así poder lograr interfaces intuitivas, fáciles de usar, satisfactorias y accesibles.

Algunas de estas técnicas son el **análisis de casos de uso y de tareas**.

El desarrollo de software a través de la aplicación estructurada de técnicas científicas, se lo considera una ingeniería. Así mismo, el desarrollo y la construcción de interfaces gráficas de usuario se convierte en una ingeniería al utilizar técnicas específicas de ingeniería. La utilización de estas técnicas asegura un producto de software de calidad.

Con el fin de lograr una óptima interacción entre el hombre y la tecnología se ha investigado en los siguientes temas:

TEMAS INCLUIDOS EN ESTA LINEA DE INVESTIGACIÓN

Accesibilidad:

Hace posible que las personas tengan la posibilidad de acceder a distintos productos digitales, dentro de los cuales se ven beneficiadas personas con discapacidad (problemas visuales, auditivos, físicos, cognitivos, neurológicos y del habla); pero también beneficia a personas de edad avanzada que han visto reducidas sus habilidades a consecuencia de la edad. La norma ISO/TC 16027 define 'accesibilidad' como la facilidad de uso en forma eficiente, eficaz y satisfactoria de un producto, servicio, entorno o instrumento por personas con discapacidad. De este modo, accesibilidad tecnológica hace referencia a que productos y servicios tecnológicos puedan ser utilizados por los usuarios con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso determinado.

Análisis de Técnicas:

➤ **Técnica Casos de uso:** permite describir los límites de un producto de software y los requisitos del mismo. La Ingeniería de Software la define como una técnica que:

- Describe el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario en términos de los requisitos funcionales.
- Permite definir los límites del sistema.
- El usuario debería poder entender cada caso de uso para poder validarlo.
- Guía todo el proceso de desarrollo del sistema.

Pero esta técnica no puede capturar requisitos no funcionales. Surge la necesidad de utilizar:

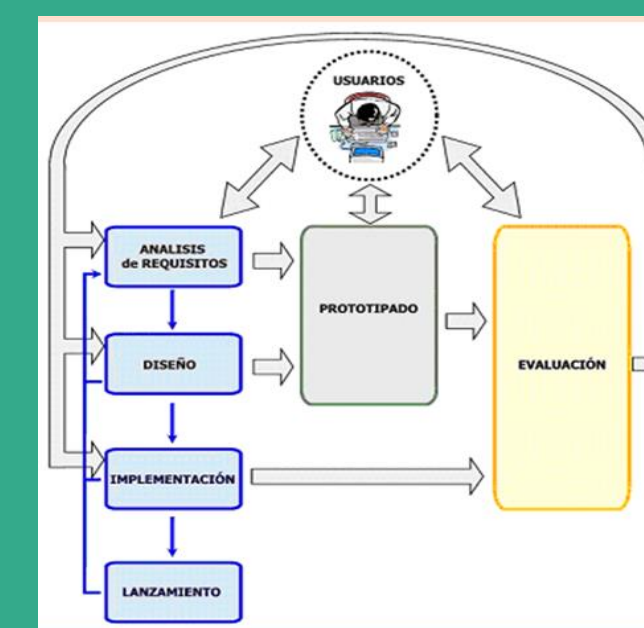
Técnica de Análisis de Tareas: técnica que se enfoca en capturar los requisitos de la Interfaz del Usuario. Analizar las tareas permite obtener información respecto a cómo los usuarios realizan su trabajo. Los objetivos fundamentales de esta técnica son:

- Identificar usuarios (características principales: experiencia, conocimientos previos, grupo etario, etc).
- Identificar qué debe o quiere hacer el usuario.
- Comprender el dominio del problema.
- Describir el mecanismo de interacción.
- Considerar las diferentes respuestas del usuario.

El objetivo del análisis de tareas es desarrollar modelos genéricos de las tareas del usuario.

Diseño Centrado en el Usuario:

El diseño centrado en el que el usuario influye en el resultado final. El usuario se ve involucrado en cada etapa o fase del proceso de desarrollo, con esto se garantiza que el producto se ajuste a sus necesidades, el usuario es un miembro más del equipo de diseño. Esta metodología consta de diferentes etapas. La figura a continuación muestra cómo el usuario participa activamente del ciclo de vida de un sistema interactivo.



Título Proyecto: Ingeniería de Software: Estrategias de Desarrollo, Mantenimiento y Migración de Sistemas en la Nube

PROICO Nro: 03-2020 - Director: Dr. Daniel Edgardo Riesco

Líneas de Investigación:

Línea 1: Desarrollo de Estrategias de Mantenimiento que Preservan la Calidad y Seguridad los Sistemas de Software que Ejecutan en la Nube. Director: Dr. Mario Marcelo Berón

Línea 2: Desarrollo de Métodos Estrategias y Herramientas de Migración Preventivo de Sistemas de Software que Ejecutan en la Nube. Director: Dr. Germán Antonio Montejano

Cantidad de Artículos Publicados en Revistas: 13 - Libros Publicados: 1 - Partes de Libros: 6 - Trabajos Publicados en Eventos de Ciencia y Tecnología: 87 - Tesis Publicadas: 1 (Tesis Doctoral)

Becarios: 4 - Direcciones de Proyectos Finales Integradores, Tesis de Maestría, Tesis Doctorales: 78 - Tesis de Posgrado Finalizadas: 12 - Tesis de Posgrado en Ejecución: 15

Proyectos Finales Integradores: 51 - Formación de Investigadores: 15 - Pasantes: 17 - Personal de Apoyo a la I+D: 2 - Actividades de Extensión: 19