

# HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE

Msg. William Frasser Acevedo

Escuela de Ciencias Exactas e Ingeniería Universidad Sergio Arboleda

Programa Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones Asignatura Ingeniería de Software I

William.frasser@usa.edu.co

**Abstract** – A través de este escrito se presenta un acercamiento a los hitos más importantes que se generaron desde la década de los cincuenta hasta nuestros días en relación con la historia y evolución de la ingeniería del software.

La historia de la ingeniería del software es paralela a la historia del software, durante la década de los cincuenta se aplica al desarrollo de software el mismo proceso que al desarrollo de hardware, se usa el método científico para aprender a través de la experiencia, el software se consideraba como un producto añadido y la programación de computadores era un arte para el que no existían métodos sistemáticos, el desarrollo de software se realizaba sin ninguna planificación una sola persona lo escribía, lo ejecutaba y, si fallaba, lo depuraba, el diseño era un proceso implícito, que se realizaba en la mente del programador y la documentación no existía.

En la década de los sesenta con el surgimiento de la multiprogramación y los sistemas multiusuario se introducen nuevos conceptos de interacción hombre – máquina, los sistemas en tiempo real recogían, analizaban y transformaban datos de múltiples fuentes y apoyan la toma de decisiones, y como consecuencia nace la primera generación de sistemas de gestión de bases de datos. Esta era se caracteriza por la aparición del software como producto y el nacimiento de las casa de software donde se producían programas de miles de líneas de código fuente que tenían que ser corregidos cuando se detectaban fallas y modificados cuando cambiaban los requisitos, entonces se fomenta el proceso de desarrollo de software tipo **codifica y corrige**. Como consecuencia de esta práctica y debido a que los proyectos de software presentaban muchas fallas dado que los desarrollos terminaban sobrepasando el tiempo y costos estimados al inicio del proyecto, no se obtenían los resultados esperados y el software era poco flexible, se inicia un fenómeno conocido como la **“crisis del software”**, por esta razón en 1968 se realiza la primera conferencia sobre desarrollo de software en Múnich, financiada por la OTAN. Allí la **“crisis del software”** se convierte en el tema central y se utilizó por primera vez el término **“ingeniería del software”** para describir el conjunto de conocimientos que existían en un estado inicial, así pues nace formalmente la rama de ingeniería de software.

Para la década de los setenta la evolución de los sistemas distribuidos, las redes de área local y global y la creciente demanda de acceso instantáneo a los datos supuso una fuerte presión sobre los desarrollos de software incrementó notablemente la complejidad de los sistemas informáticos, lo que incide en la identificación de las diferentes fases del desarrollo de software como requerimientos, análisis, codificación y pruebas, es aquí donde se introduce la programación estructurada y los métodos formales para especificar software, se identifican principios de diseño, como modularidad, encapsulación, abstracción de tipos de datos, acoplamiento débil y alta cohesión, se publica el modelo en cascada y se definen los conceptos de verificación y validación.

La década de los ochenta se caracteriza por la productividad y escalabilidad de sistemas y equipos de desarrollo, la industria del software es la cuna de la economía del mundo donde las técnicas para el desarrollo de software de cuarta generación (4GLs) cambian la

forma en que se construyen los programas para incrementar la productividad a través de la programación por el usuario, se introducen la tecnología de programación orientada a objetos a través de múltiples lenguajes de programación desplazando los enfoques de desarrollo tradicionales. A finales de esta década se crea el primer modelo de madurez de capacidad de procesos (SW-CMM).

En los noventa y el nuevo siglo, la concurrencia (paralelismo y distribución) adquiere mayor importancia, la orientación a objetos se extiende a las fases de análisis y diseño, se implementa el lenguaje de modelado (UML) y se genera el primer proceso comercial de desarrollo orientado objetos (RUP). Los diseñadores y los arquitectos de software inician su experiencia a través de patrones de diseño y de arquitectura. Se define el modelo en espiral para el desarrollo basado en el análisis de riesgos y el desarrollo de software iterativo e incremental. Para esta década el software era privado entonces surge la necesidad por parte de un grupo de programadores de crear proyectos que impulsan la creación de software libre y de código abierto. La usabilidad de sistemas se convierte en el foco de atención e investigación, el software empieza a ocupar la posición crítica en el mercado competitivo y en la sociedad Web.

En la actualidad los temas atañen a la agilidad en el desarrollo y el valor para el cliente, los nuevos dispositivos (Celulares, PDAs, etc.) se involucran en el ciclo de vida, las cualidades prioritarias de los sistemas son Seguridad/Privacidad, Usabilidad y Confiabilidad, se incrementa la programación de software empaquetado. El desarrollo dirigido por modelos toma fuerza y se integra el desarrollo de software con el de sistemas. La conectividad global proporcionada por el Internet y las comunicaciones de banda ancha son la evolución de las principales economías hacia redes de economías.

La tecnología digital está transformando a las organizaciones de negocio, los sistemas actuales afectan directamente la forma en que los administrativos deciden, la forma en que los directivos planifican, y en muchos casos que bienes y servicios se producen y cómo, la creciente potencia de la tecnología de computación ha dado origen a poderosas redes de comunicación que las organizaciones pueden usar para acceder a grandes depósitos de información de todo el mundo y coordinar sus actividades en el espacio y tiempo, estas redes están transformando la forma y el aspecto de las empresas de negocio, e incluso a la sociedad. En consecuencia, se requerirá de nuevos procesos de desarrollo para la colaboración global exitosa.

## REFERENCIAS

Salvador Sánchez Alonso, Miguel Ángel Sicilia Urbán, Ingeniería del Software, un enfoque desde la guía SWEBOK, Alfaomega Editores, S.A. de C.V., México, 2012.

Pressman Roger, Ingeniería del Software un enfoque práctico, Ed. Mc Graw-Hill, 2001.

Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, Sistemas de información Gerencial, Administración de la empresa digital, Pearson Prentice Hall, 2008