**1. CONCEPTOS DE SOFTWARE E INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**¿QUÉ ES SOFTWARE?**

Por lo general, un sistema de software consiste en diversos programas independientes, archivos de configuración que se utilizan para ejecutar estos programas, un sistema de documentación que describe la estructura del sistema, la documentación para el usuario que explica cómo utilizar el sistema y sitios web que permitan a los usuarios descargar la información de productos recientes.

**Se define al software como un conjunto de programas que ejecutan una serie de funciones con el objetivo de brindar la información requerida y satisfacer las necesidades de los usuarios que utilizan dicho software.**

Hay una característica que debe atenderse: el hecho de que es un sistema. Por lo tanto, se puede afirmar que el cambio es posible e inevitable.

El software es elemento de un sistema lógico y no de uno físico. Por lo tanto, tiene características que difieren de las del hardware:

* El software se desarrolla o modifica con intelecto. La alta calidad se logra a través de un buen diseño.
* El software no es susceptible a los problemas ambientales. Los defectos ocultos ocasionarán tasas elevadas de fallas al comienzo de la vida de un programa, pero estas se corrigen y la curva se aplana. Sin embargo, el software si se deteriora debido a los cambios.

Características del Software – Brooks:

* No silver Bullet (No existe la bala de plata)

Esenciales:

* + Complejidad
  + Conformidad
  + Cambio
  + Invisibilidad

Accidentales:

* + Lenguajes de alto nivel
  + Tiempo Compartido
  + Ambiente de desarrollo

Naturaleza del Software: El software tiene un papel dual: Es un producto y al mismo tiempo es un vehículo, por el cual se entrega el producto más importante de nuestro tiempo: la información. En su forma de producto, hace entrega de la potencia informática del hardware informático. Como vehículo para hacer entrega del producto, el software actúa como la base de control de la computadora (sistemas operativos), la comunicación de la información (redes), y la creación y control de otros programas (herramienta de software y entornos).

Características del software – Cochran:

* Maleabilidad: Es la capacidad de modificación indefinida, se asocia con la aparente facilidad para la adaptación al cambio. Al software se le realizan cambios como respuesta a pequeños cambios en el entorno.
* El software es único.
* Es intangible.
* Alto contenido intelectual.
* Su proceso de desarrollo es mano de obra intensivo, basado en equipos y por proyectos.
* No hay separación entre R&D (investigación y desarrollo) y producción: mientras vamos investigando vamos desarrollando.

Características conceptuales:

* Su producción es humano-intensiva.
* Las cualidades del producto de software están entremezcladas en especificaciones con las cualidades del diseño.

**Mitos del Software:**

Los mitos del software son creencias erróneas sobre éste y sobre el proceso que se utiliza para obtenerlo.

1. Mitos de la Administración: Los gerentes que tienen responsabilidades en el software con frecuencia se hallan bajo presión para cumplir el presupuesto, mantener la programación de actividades sin desvíos y mejorar la calidad.

|  |  |
| --- | --- |
| Mito | Realidad |
| “*Tenemos un libro lleno de estándares y procedimientos para elaborar software. ¿No le dará a mi personal todo lo que necesita saber?* | Tal vez esté el libro de estándares, pero ¿se utiliza? ¿Saben de su existencia los trabajadores de software? ¿Refleja la práctica moderna de la ingeniería de software? ¿Es complejo? ¿Es adaptable? ¿Está dirigido a mejorar la entrega a tiempo y también se centra en la calidad? |
| Si nos atrasamos, podemos agregar mas programadores y ponernos al corriente. | A medida que se agregan personas, las que ya se encontraban trabajando deben dedicar tiempo para enseñar a los recién llegados, lo que disminuye la cantidad de tiempo dedicada al esfuerzo de desarrollo productivo. Pueden agregarse individuos, pero sólo en forma planeada y bien coordinada. |
| Si decido subcontratar el proyecto de software a un tercero, puedo descansar y dejar que esa compañía lo elabore | Si una organización no comprende cómo administrar y controlar proyectos de software internamente, de manera invariable tendrá dificultades cuando subcontrate proyectos de software. |

1. Mitos del cliente: El cliente que requiere software de computadora sostiene mitos sobre el software porque los gerentes y profesionales de éste hacen poco para corregir la mala información. Los mitos generan falsas expectativas (por parte del cliente), y la insatisfacción del desarrollador.

|  |  |
| --- | --- |
| Mitos | Realidad |
| Para comenzar a escribir programas, es suficiente el enunciado general de los objetivos – podemos entrar en detalles más adelante. | Aunque no siempre es posible tener el enunciado exhaustivo y estable de los requerimientos, un “planeamiento de los objetivos” ambiguo es una receta para el desastre. |
|  |  |