**Programación II**

 **Unidad N° 1: Análisis Estructurado de Sistema**

**Herramienta**

Gran parte de la labor que desempeñan los programadores y analistas en sistemas involucra el modelado del sistema que desea el usuario. Existen distintos modelos que podemos elaborar, así como muchos modelos diferentes que pueden hacerse de una casa nueva un arquitecto.

Los modelados de análisis de sistemas que intentaremos aprender, son en su mayoría, modelos en el papel del futuro sistema, es decir, representaciones abstractas de lo que al final será una combinación de Hardware y Software.

 Por ejemplo cuando buscamos una localidad determinada en un mapa, es un modelo bidimensional de nuestro mundo, lo mismo si necesitamos localizar algún continente en un globo terrestre, esto es un modelo tridimensional del mundo, o si leemos partituras musicales, esto es representación grafica y textual de notas musicales y tiempo de una pieza musical.

Los diagramas de flujos son representaciones esquemáticas de las decisiones y secuencias de actividades para llevar a cabo un determinado procedimiento.

Una de las principales preguntas que nos hacemos al trabajar con modelos es ¿Por qué construir modelos? ¿Por qué no construir el sistema directamente?

La respuesta es simple, podemos construir modelos de manera tal que enfaticemos ciertas propiedades críticas del sistema. Esto nos permite comunicarnos con el usuario d manera enfocada, evitando distraernos con asuntos y características ajenas al contenido esencial del sistema. Y si nos damos cuenta que nuestras apreciaciones del sistema no son correctas, o que el usuario cambio de parecer acerca de sus requerimientos, podemos hacer cambios en el modelado e incluso desecharlo y hacer uno nuevo.

Todo esto implica una serie de reuniones previas con el usuario para después poder construir todo el sistema; desde luego existe el riesgo de que el producto final no sea aceptable, y pudiera se excepcionalmente costoso hacer un cambios.

Algunas de las razones para el uso de modelado son:

* Concentrarse en las propiedades importantes del sistema y al mismo tiempo restar atención y otras menos importantes.
* Discutir cambios y corrección de los requerimientos del usuario, a bajo costo y con riesgo mínimo.
* Verificar correctamente el ambiente del usuario y que lo haya respaldado con información documentada para que los diseñadores de sistemas y los programadores puedan construir el sistema.

Para comprender mejor el contexto de las mismas, es necesario introducirnos en las primeras etapas del ciclo de desarrollo de sistema:

* Descripción del problema
* Recolección de información, o sea requisitos, cuestionarios, entrevistas, etc.
* Análisis del problema.

**Introducción al análisis del problema**

El análisis del problema es la actividad que engloba:

1. Aprendizaje sobre el problema a resolver.
2. Comprensión de las necesidades de los usuarios
3. Comprensión de todas las restricciones que la solución debe cumplir.

**El análisis del problema se puede ver como la definición del espacio del producto software. Es decir, la definición de todas las posibles soluciones en software de un problema.**

El espacio del producto es el rango de soluciones de problemas que reúnen todas las restricciones impuestas. Las fuentes de restricciones pueden ser los usuarios, clientes, equipo de desarrollo, la propia tecnología y las leyes y estándares.

* Usuarios potenciales: pueden saber e incluso expresar lo que ellos quieren, pero pueden que no comprenda a lo que realmente necesitan. El analista debe descubrir no solo lo que usuario dice que necesitan, sino lo que realmente necesita. Una vez descubierto, se separa en dos conjuntos: los sistemas software que satisfacen las necesidades reales de usuario y los que no las satisfacen.
* Clientes: la tarea del analista es descubrir las necesidades de los clientes. Los clientes se diferencian de los usuarios en que son los que pagan la compra del producto.
* Participante en el desarrollo: además de querer satisfacer las necesidades del cliente y usuario.
* Tecnología: ¿Cuál es la tecnología adecuada? Cuáles son los riesgos de usar una tecnología aun no desarrollada?
* Leyes y estándares: las soluciones que violan leyes y estándares forman un rango de soluciones no aceptables, mientras que el resto son las soluciones aceptables.