

Programa becas capital humano
17PFC-73282

Curso Introducción a la Informática Unidad 2





INTRODUCCION A LA INFORMATICA

- Concepto de dato e Información
- Metodología para la solución de problemas en computación
- Diseño top-down y diseño de sistemas (entradas-proceso-salida).

¿Qué son los Datos?



INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA



Datos v/s Información

Los **datos** son la unidad básica en la que se almacena, transmite y procesa la **información**.

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Concepto de Datos e Informática

- Los datos son la unidad básica en la que se almacena, transmite y procesa la información. El sentido que le dan los humanos a los datos los convierte en información. Son los hechos que describen sucesos y entidades. "Datos" es una palabra en plural que se refiere a más de un hecho. A un hecho simple se le denomina "data-item" o elemento de dato. Los datos son comunicados por varios tipos de símbolo tales como las letras del alfabeto, números, puntos y rayas, señales con la mano, dibujo, etc. Estos símbolos se pueden ordenar y reordenar de forma utilizable y se les denomina información.
- Información: Es aquel conjunto de datos significativos para un usuario interesado y preparado para entenderlos. Los sistemas informáticos procesan datos cuya dimensión semántica es ajena, por ejemplo a la función de técnica de sistemas.
- El usuario y el analista diseñador necesitan ver sentido en los datos almacenados y procesados.

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Unidades de medida de la información

| | |
|-------------|------------|
| -Bit | -Bytes |
| -Kilobyte | -Megabyte |
| -Gigabyte | -Terabyte |
| -Petabyte | -Exabyte |
| -Zetabyte | -YottaByte |
| -Brontobyte | -GeopByte |

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Video

<https://youtu.be/yHd5oynI70Q>

¿Qué es un Método?



INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

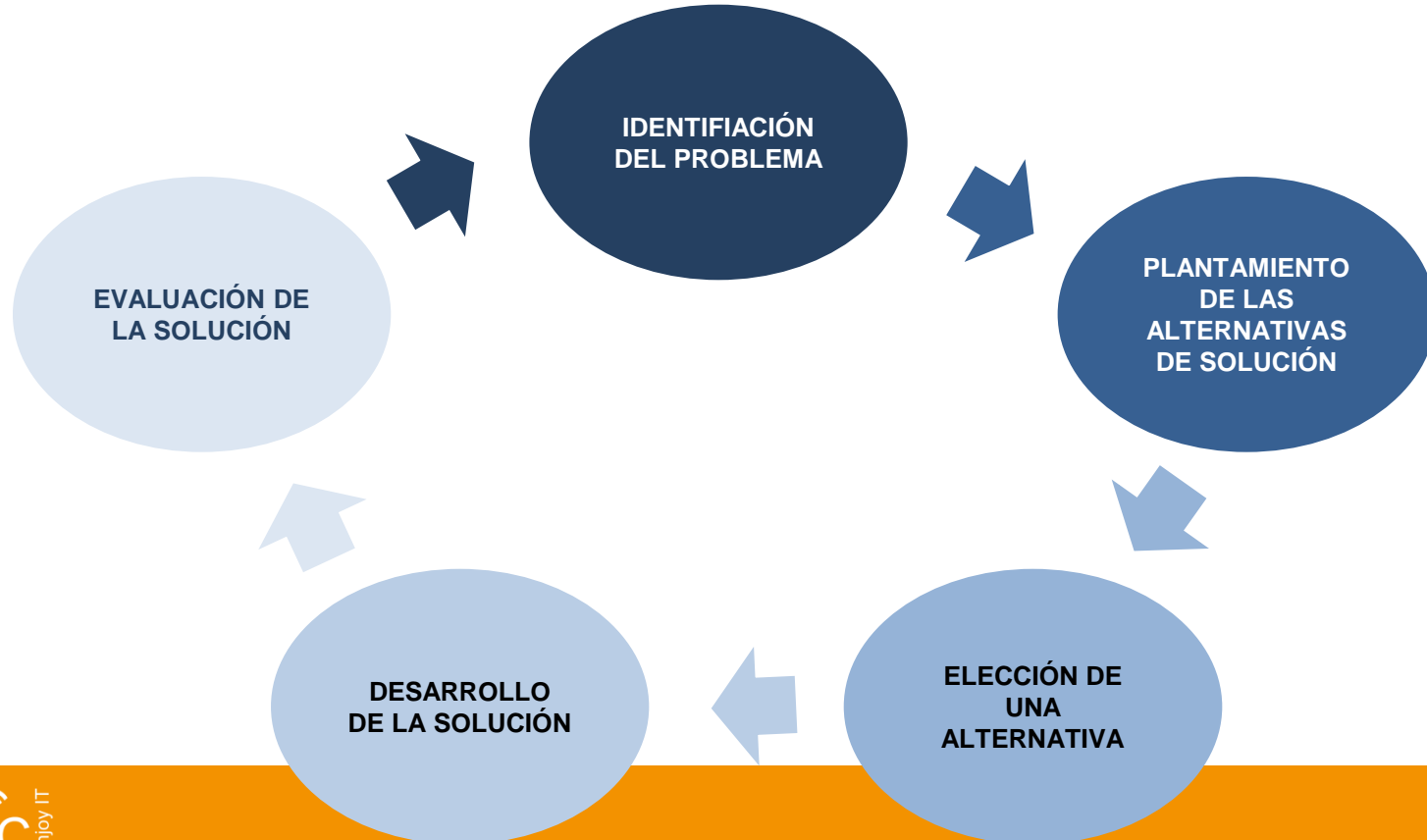


Método

Es un conjunto de operaciones con las cuales se pretende obtener un resultado.

METODOLOGÍA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- La metodología que se utiliza para resolver problemas de computacionales consta de 5 etapas que garantizan un resultado correcto a cualquier problema.



IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

- Esta fase depende el desarrollo correcto de la solución de nuestro problema. Un problema bien delimitado es una gran ayuda para que el proceso general avance bien, si no tenemos bien definido el problema provocara desvíos conceptuales que serán difíciles de remediar. En esta etapa es fundamental el análisis de la información inicial (entrada) con el fin de distinguir los datos pertinentes de los que no lo son, de esta manera se puede elegir la estructura más conveniente para las posibles soluciones



INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

PLANTAMIENTO DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Una vez que hallas definido el problema y de haber analizado los datos de entrada, el proceso continua con el análisis de las alternativas de solución. Por lo general los problemas pueden resolverse por varias vías. Es conveniente tratar de plantear la mayor cantidad de alternativas de solución posibles, con esto aumentamos las probabilidades de encontrar la solución más optima



INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

ELECCION DE UNA ALTERNATIVA

Una vez que tengamos varias posibles soluciones es necesario pasar a otra etapa, la elección de la mejor entre todas las posibilidades. Esta fase es igual de importante porque aquí elegiremos la mejor posible solución y de esta dependerá el avance final hasta la solución. Se debe de elegir la alternativa que sea más adecuada para la solución del problema, tomando en cuenta qué características tiene el problema y que características deberá tener la solución, así como los elementos, los datos o información con la que cuentas



INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

Después de decidir cuál es la mejor alternativa de todas se llega a la etapa de la solución. En esta etapa, y a aporte de los datos de entrada relacionaos con la mejor alternativa de solución seleccionada, se aplican las operaciones necesarias para solucionar el problema. Si la alternativa es la optima llevara a la solución desea da que fue prevista en la identificación del problema. El desarrollo de la solución deben de ser evaluadas para que sean las mas optimas, es decir este desarrollo debe de llegar a la solución por el camino más corto y ser eficaz



EVALUACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Luego de haber desarrollado la solución queda aun una etapa, que es la de evaluar la solución. En esta fase es necesario pulir los procesos que nos lleva a la solución para mejorarlos y sean mas óptimos en encontrar la solución, ya que el algoritmo mas eficiente es aquel que llega a la solución desea con menos procedimientos posibles



¿Qué es un Diseño top-down?





Diseño top-down

Este tipo de diseño se encarga de crear una serie de niveles generando un bloque, empezando con el problema más difícil hasta llegar a los niveles inferiores (de forma descendente).

Se trata de generar una relación entre todas las etapas del programa mediante las entradas de información y las salidas

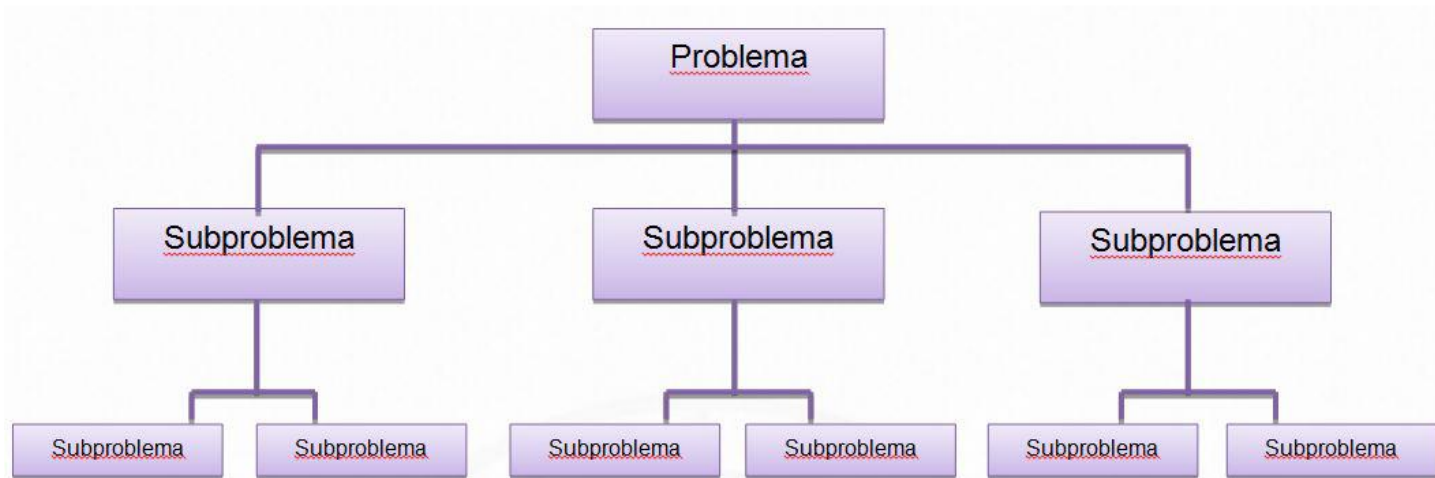
Diseño top-down

- Para comenzar con el diseño se debe generar una visión estructural sin hacer especificaciones, después se realiza una descomposición de los componentes donde se genera un refinamiento.
- Mediante la descomposición del problema lo que se desea es llegar a un análisis más detallado de las instrucciones que forman parte del programa.

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

El diseño *Top-Down* tiene como objetivo:

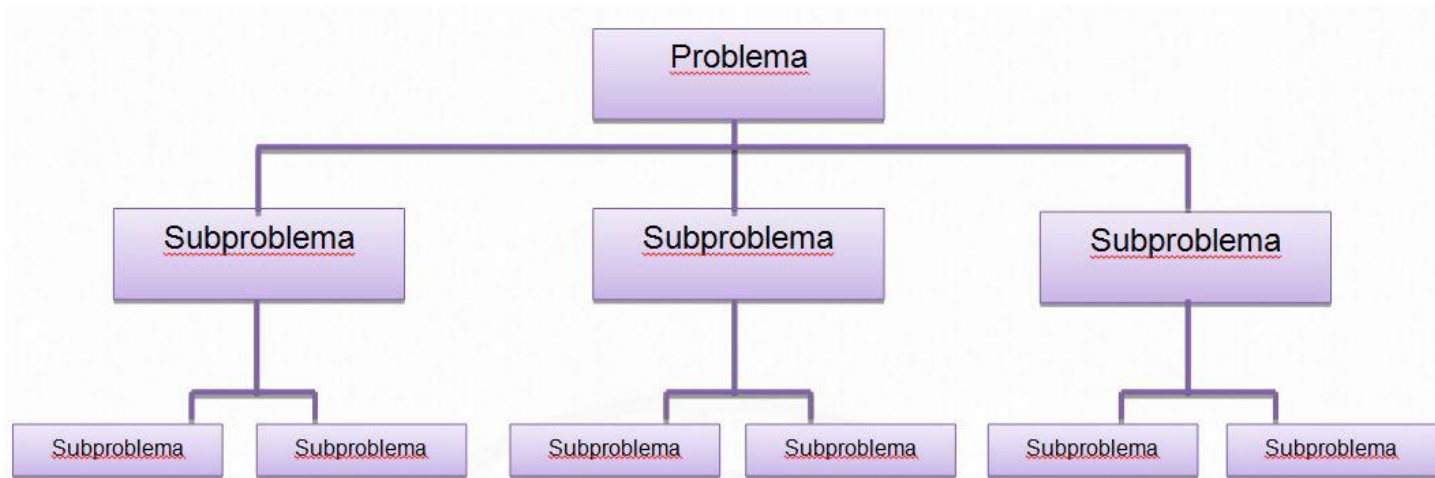
- Generar una simplificación del problema.
- Al generar una descomposición de las partes del problema se puede programar de forma independiente, sin importar qué persona lo realice.
- La finalidad es que el programa quede estructurado en un módulo, esto quiere decir que se generan grupos de instrucciones que realizan funciones, esto permitirá una lectura más sencilla y un mejor mantenimiento.



INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

El diseño *Top-Down* tiene como objetivo:

- Generar una simplificación del problema.
- Al generar una descomposición de las partes del problema se puede programar de forma independiente, sin importar qué persona lo realice.
- La finalidad es que el programa quede estructurado en un módulo, esto quiere decir que se generan grupos de instrucciones que realizan funciones, esto permitirá una lectura más sencilla y un mejor mantenimiento.



¿Qué es un Diseño de Sistemas?



INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA



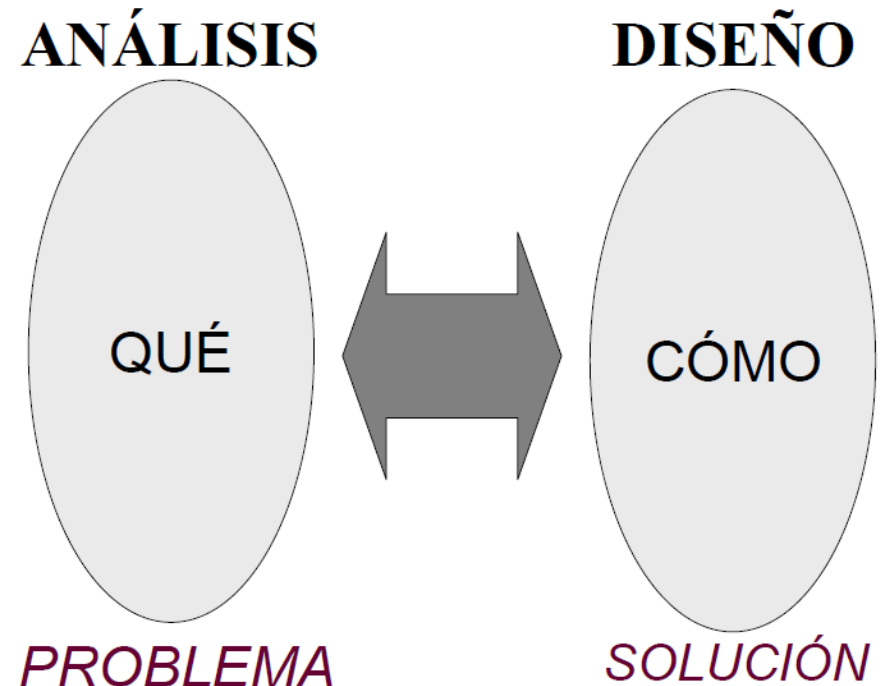
Diseño de sistema

Un diseño de sistema toma los requerimientos de las funcionalidades de un Sistema de Información (entrada, procesamiento, salida, almacenamiento y control) identificadas en la fase de análisis y los sintetiza en un nuevo proyecto de sistema

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Diseño de Sistemas

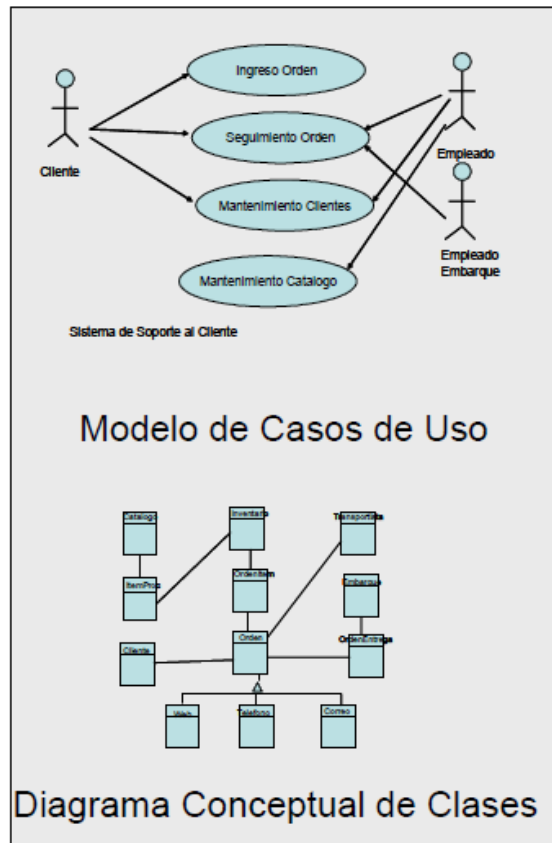
- Se cuenta con una especificación preliminar de lo que el nuevo sistema de información debe hacer y se tiene claro que es necesario realizar un nuevo sistema: para arreglar los problemas del sistema actual y responder a las nuevas necesidades y a las oportunidades para usar la información.
- Existe mucha incertidumbre debido a que se concilian diferentes ideas de lo que los usuarios consideran debería hacer el sistema, con las alternativas existentes acerca del ambiente de aplicación del nuevo sistema



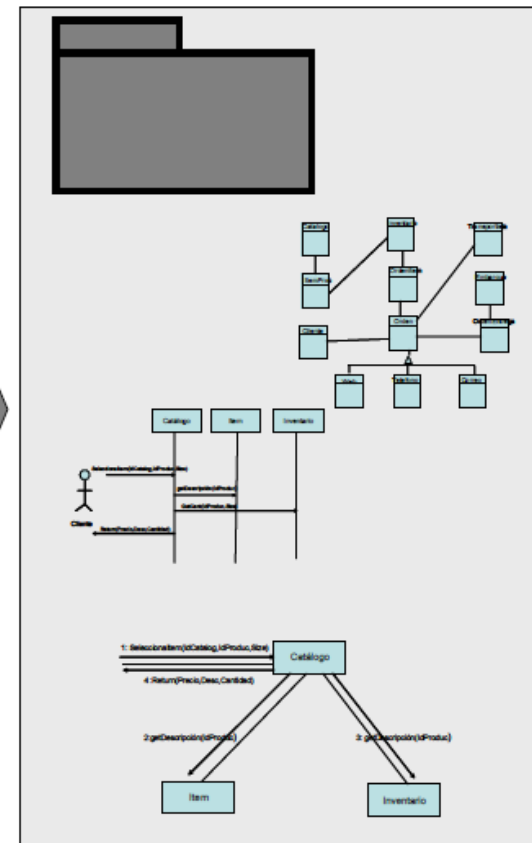
INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Diseño de Sistemas

ANÁLISIS



DISEÑO



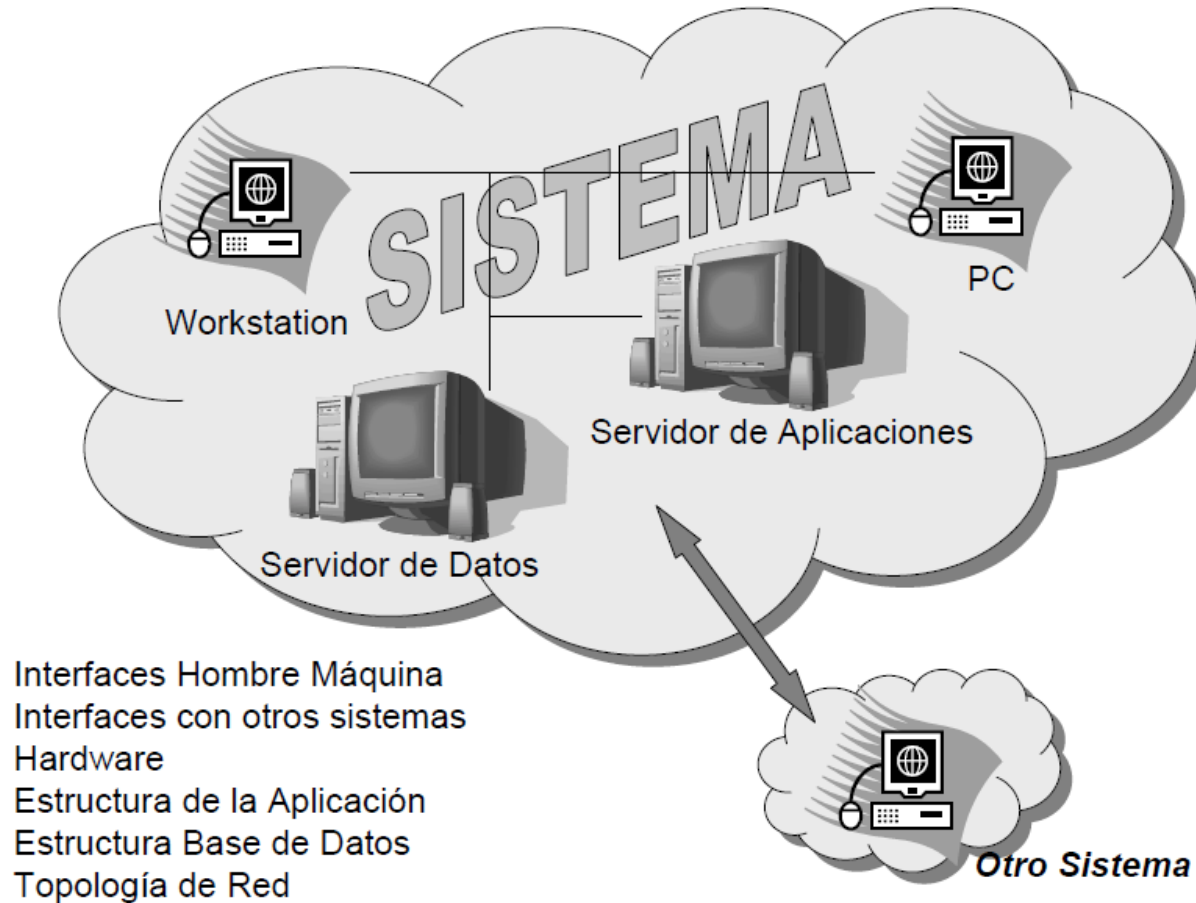
INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Diseño de Sistemas

- El Diseño del sistema es el proceso de describir, organizar y estructurar los componentes del sistema. Tanto a nivel arquitectónico como a nivel detallado, con la intención de construir el sistema propuesto.
- El diseño de más alto nivel también es llamado: diseño general, arquitectónico o conceptual.
- También es una actividad de modelaje.
- La información modelada en la identificación de los requerimientos se convierte en modelos que representan la solución.

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Diseño de Sistemas



PROCESO DE SELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA DE ESTRATEGIA DE DISEÑO

La configuración de alternativas de estrategias de diseño de sistemas abarca los siguientes procesos:

1. Dividir los requerimientos en conjuntos de capacidades, en un rango que vaya de lo más simple que los usuarios aceptarían (los requerimientos mínimos) hasta lo más elaborado y avanzado en sistemas que la compañía podría llegar a desarrollar. Alternativamente, combinaciones de diferentes conjuntos de capacidades podrían representar la posición de aquellas unidades organizacionales que tienen conflictos acerca de lo que el sistema debería hacer.
2. Enumerar los diferentes ambientes de implementación (HW, SW, red) que potencialmente podrían ser usados para implementar las diferentes funcionalidades.
3. Proponer diferentes maneras de implementar y desarrollar varios conjuntos de capacidades con los diferentes ambientes de implementación.



INTRODUCCION A LA INFORMATICA

Repaso

Conceptos aprendidos

- Concepto de dato e Información
- Metodología para la solución de problemas en computación
- Diseño top-down y diseño de sistemas.