

Tema 1:

Introducción a la Programación Estructurada

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Objetivos

- Mostrar el contexto en el que se desarrolla la asignatura.
- Comprender algunos conceptos como el de algoritmo y programa.
- Entender las tareas de edición, compilación y ejecución de un programa dentro de un entorno de programación.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

- **Informática:** estudio del tratamiento automático de la información.

INFORMÁTICA = INFORMACIÓN AUTOMÁTICA

– Información

– Automática

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Conceptos Generales

- **Automática.**- una vez iniciado el proceso, puede seguir hasta su finalización sin intervención externa.
- **Características** y ventajas de la automatización:
 - Evita esfuerzos iterativos
 - Procesar muchos datos o ...
 - Más rapidez

Menos errores

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

- **Información:** concepto amplio
 - Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.
 - Conjunto de símbolos con significado.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

- Puntos fundamentales del **tratamiento de la información**:
 - E (Entada: datos iniciales)
 - Tratamiento/Transformación
 - S (Salida: resultados)
- Cuando se realiza de forma automática:



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales.

- ¿Qué?¿Quién?.

COMPUTADOR →



Máquina electrónica dotada de una **memoria** de gran capacidad y de métodos de tratamiento de la información, capaz de **resolver problemas** matemáticos y lógicos mediante la utilización **automática** de **programas** informáticos (RAE).

HW≡Hardware ≡ sistema físico ≡ componentes físicos ≡
conjunto de dispositivos físicos

Cartagena99

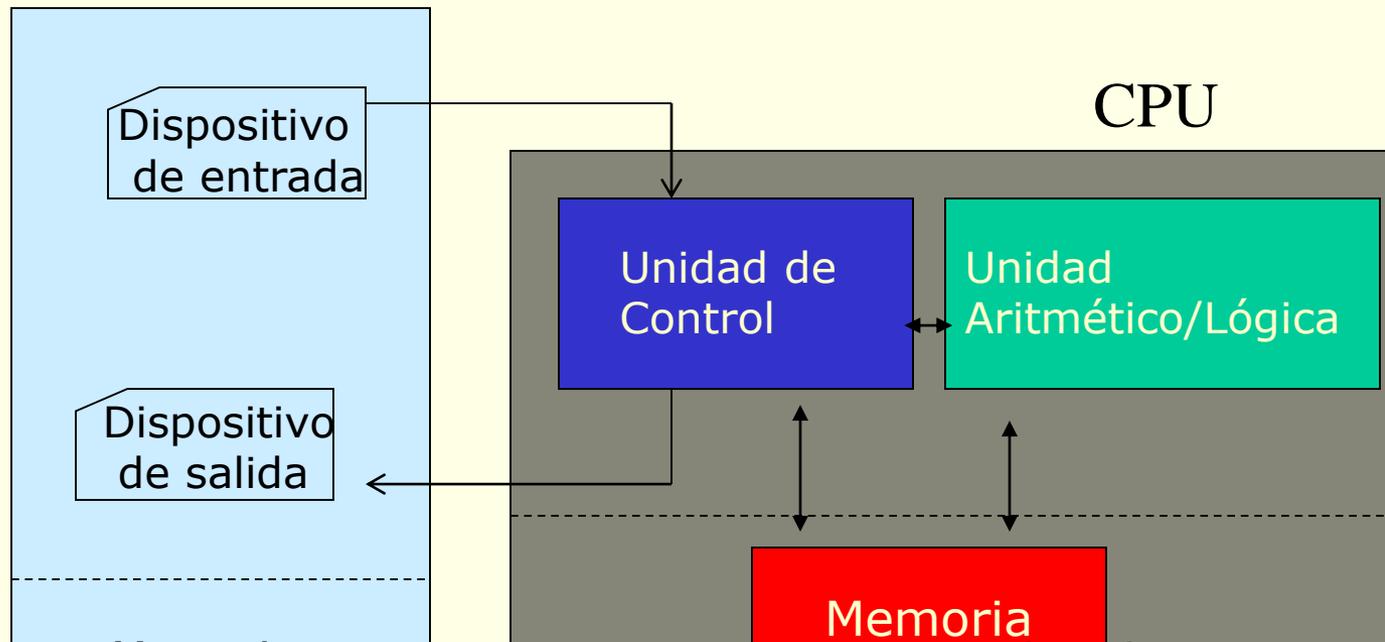
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

ORDENADOR

- Componentes principales:



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

- **Unidad Central de Proceso:**

Circuitos capaces de ejecutar cálculos sencillos: +, -, * ...
Ejecutan las instrucciones que están almacenadas en la memoria principal. La potencia de una computadora depende de la velocidad y fiabilidad de su CPU

- **Memoria:**

Dispositivo físico, generalmente electrónico, en el que se almacenan de forma codificada los programas y datos, es decir, la información que procesa la CPU

- **Memorias auxiliares o secundarias:**

Dispositivos físicos que permiten el almacenamiento masivo y permanente de información

- **Periféricos, unidades de entrada/salida:**

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

- Puntos fundamentales del **tratamiento de la información**:
 - E (Entada: datos iniciales)
 - Tratamiento/Transformación
 - S (Salida: resultados)
- Cuando se realiza de forma automática:



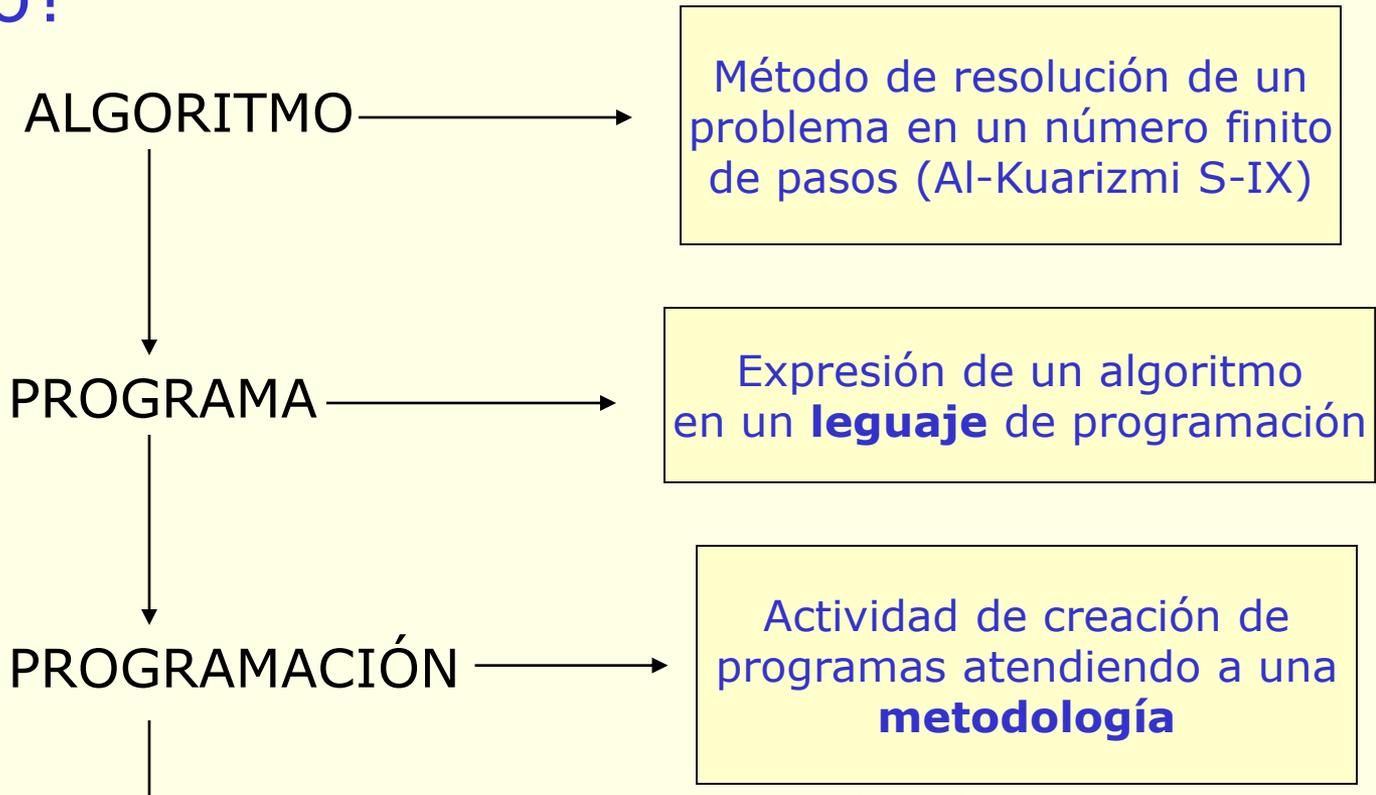
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

- ¿Cómo?



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales.

<u>PROCESO</u>	<u>ALGORITMO</u>	<u>UN PASO</u>	<u>PROCESADOR</u>
hacer tarta	receta	añadir azucar	cocinero
tocar una melodía	partitura musical	♪	orquesta
hacer vestido	patrón de vestido	coser un bolsillo	modisto
programa en	método para	comparar	ordenador

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Conceptos Generales

- Lenguajes de Programación:
 - Lenguaje máquina
 - Lenguaje ensamblador
 - Lenguajes de alto nivel

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

- **Lenguajes de Programación:**
 - **Sintaxis** : conjunto de reglas gramaticales que establecen como pueden utilizarse correctamente los símbolos del lenguaje
 - **Semántica**: significado de las distintas construcciones del lenguaje

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

Lenguaje máquina --- Alfabeto $\{0,1\}$

- Complicado: lento de redacción y programas largos
- Elevada posibilidad de cometer errores
- Orientado a la máquina
(específica de cada tipo de máquina)
- Necesita personal especializado

Ejemplo: 0001000000000101

cod. operación operando

The logo for Cartagena99, featuring the text 'Cartagena99' in a stylized font with a blue and orange gradient background.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

Lenguaje ensamblador

Alfabeto: {a,b,c ... 0,1,2,... }, * ,+ , ... }

- Complicado: lento de redacción y prog. largos
- Menor posibilidad de cometer errores que l. máquina
- Programas más legibles y más cómodos de revisar
- Orientado a la máquina
(específica de cada tipo de máquina)
- Necesita personal especializado
- Necesita un traductor (aumenta el trabajo del ordenador)

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

Lenguaje de alto nivel

Alfabeto: {a,b,c ... 0,1,2,... }, * ,+ , ... }

- Universales --- independientes de la máquina
- Orientados a Problemas
- Programas más cortos
- Necesitan un traductor:
 - Compiladores
 - Interpretes

Cartagena99

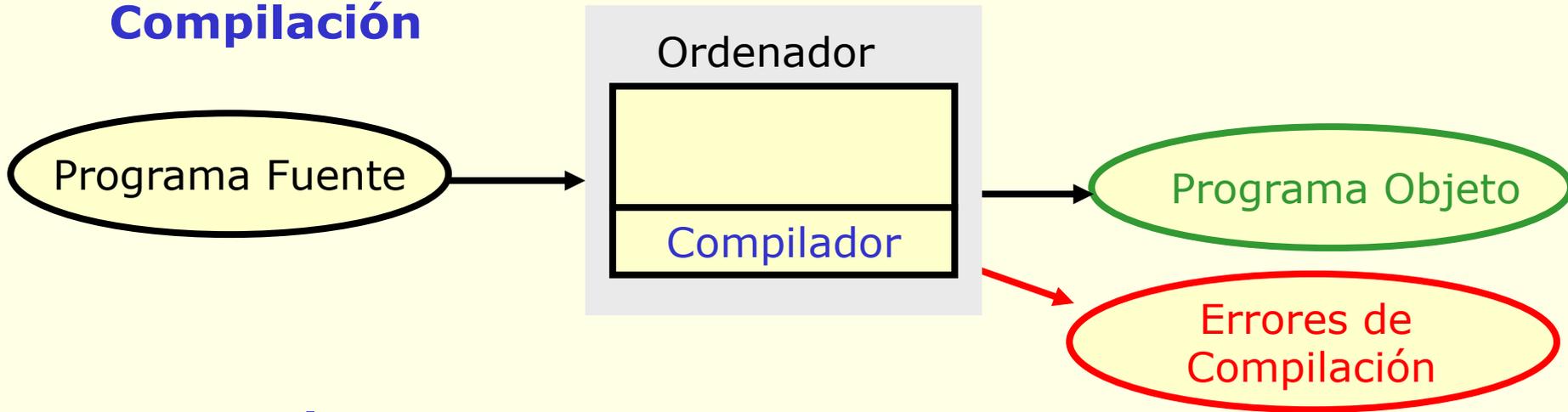
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

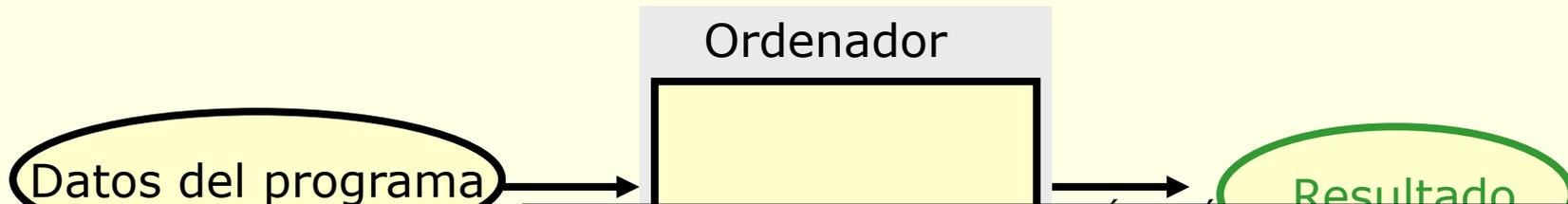
Conceptos Generales

Ejecución de un programa:

Compilación



Ejecución



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Conceptos Generales

- **Programa fuente:**
algoritmo escrito en un lenguaje de programación.
- **Programa Objeto:**
es el programa fuente traducido, mediante el compilador, al lenguaje máquina.
- **Compilador:**
programa que se encarga de traducir un programa escrito en un lenguaje de programación al lenguaje máquina.
- **Sistema operativo:**
es un programa (windows, ms-dos, unix...) que actúa

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales. Resumen

- Resumen. Conceptos principales:
 - Memoria Principal \Leftrightarrow Memoria Secundaria
 - Ordenador – Hw
 - **Algoritmo – Programa – Sw**
 - Lenguajes de Programación
 - **Compilador**
 - **Programa Fuente – Programa Objeto**

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales. Definiciones

De la RAE (Real Academia Española):

Ordenador, ra.

m. *Esp.* **computadora electrónica.**

Computadora electrónica.

f. Máquina electrónica, analógica o digital, dotada de una memoria de gran capacidad y de métodos de tratamiento de la información, capaz de resolver problemas matemáticos y lógicos mediante la utilización automática de programas informáticos.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The logo is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales. Definiciones

De la RAE:

Bit.

(Del ingl. *bit*,acrón. de *binary digit*, dígito binario).

m. *Inform.* Unidad de medida de información equivalente a la elección entre dos posibilidades igualmente probables.

Octeto.

m. *Inform.* Carácter o unidad de información compuesto de ocho bits.

Parte (A) (Materia)

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales. Definiciones

De la RAE:

Tratamiento de la información.

m. *Inform.* Aplicación sistemática de uno o varios programas sobre un conjunto de datos para utilizar la información que contienen.

Memoria.

f. *Fís.* Dispositivo físico, generalmente electrónico, en el que se almacenan datos e instrucciones para recuperarlos y utilizarlos posteriormente.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white swoosh underneath.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales. Definiciones

De la RAE:

Algoritmo.

m. Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema.

Programa.

m. *Inform.* Conjunto unitario de instrucciones que permite a un ordenador realizar funciones diversas, como el tratamiento de textos, el diseño de gráficos, la resolución de problemas matemáticos, el manejo de bancos de datos, etc.

Programación.

f. Acción y efecto de programar.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The logo is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales. Definiciones

De la RAE:

Software. (Voz inglesa).

m. *Inform.* Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

Hardware. (Voz inglesa).

m. *Inform.* **equipo** (ll conjunto de aparatos de una computadora).

Sistema Operativo.

m. *Inform.* Programa o conjunto de programas que realizan funciones básicas y permiten el desarrollo de otros

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conceptos Generales

¿Como obtenemos el
Programa Fuente?

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

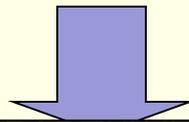
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

- **Fases para la obtención de resultados desde el planteamiento de un programa:**
 - Análisis del problema
 - Diseño del algoritmo
 - Codificación del algoritmo. Programa.
 - Pruebas y puesta a punto



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

Dado un enunciado:

1º **Entender** el enunciado, entender las características de entrada, salida..., analizar todos los requisitos que aparecen en él

2º **Buscar un algoritmo** para solucionar el problema

En el curso se estudiarán distintos modelos de **ALGORITMOS** para resolver diversos tipos de problemas

Para expresar algoritmos se puede utilizar un pseudocódigo (repres. gráfica)

3º **Codificar** el algoritmo en un **LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN** (entendible por una computadora), es decir escribir un programa

En el curso se estudiará el lenguaje de programación **C**

4º **Editar** el programa en un entorno de desarrollo

5º **Compilar** el programa en un entorno de desarrollo

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

Dado un enunciado:

ANÁLISIS:

1º Entender el enunciado, entender las características de entrada, salida..., analizar todos los requisitos que aparecen en él.

DISEÑO:

2º Buscar un algoritmo para solucionar el problema.

CODIFICACIÓN:

3º Codificar el algoritmo en un LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.

4º Editar el programa en un entorno de desarrollo.

PRUEBAS:

5º Compilar y probar el programa.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

Análisis del problema

- Objetivo: "QUÉ"
- Especificación de requisitos SW:
 - Requisito: La condición o característica que tener o cumplir un sistema para satisfacer un contrato, norma,...
 - Especificación: establecimiento conciso de un requisito
 - Especificación de requisitos de entrada
 - Especificación de requisitos de salida
 - Especificaciones de requisitos de diseño

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

- Problema: Hacer un programa que sume dos números
 - Especificaciones de entrada:
 - Los valores se leerán por teclado
 - Estos valores serán enteros
 - Especificaciones de salida
 - Se escribirá en pantalla la suma de los valores leídos
 - Especificaciones de diseño

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

Diseño del algoritmo

Objetivo: "CÓMO": Algoritmo

- Diseño descendente del algoritmo
(usando diagramas de acción o pseudocódigo)
- Diseño modular
- Programación estructurada

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

- Diseño descendente
 - Primera aproximación:

leer los 2 números
calcular la suma
escribir el resultado

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

- Diseño descendente. Segunda aproximación:

Parte Operativa

leer (entero1, entero2)

evaluar $\text{entero1} + \text{entero2}$ y
guardar el resultado en suma

escribir (suma)

Parte Declarativa

entero1, entero2: variables enteras
para almacenar los tres números
suma: variable entera
para almacenar la suma
de los números leídos

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

- Diseño descendente. Tercera aproximación:

Parte Operativa

leer (numero1, numero2)

suma ← numero1 + numero2

escribir (suma)

Parte Declarativa

entero1, entero2: variables enteras
para almacenar los tres números
suma: variable entera
para almacenar la suma
de los números leídos

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

Diseño del algoritmo. Programación estructurada

Establece las siguientes reglas:

1. Todo programa se compone de una serie de acciones o sentencias que se ejecutan en **secuencia** (una a continuación de otra, desde la primera hasta la última sentencia).
2. Cualquier acción puede ser sustituida por dos o más acciones en secuencia.
3. Cualquier acción puede ser sustituida por cualquier estructura de control: **compuesta** (también llamada secuencial), **bifurcación** (también llamada selección o alternativa) y **repetición** (también llamada iterativa).
4. **Toda estructura de control tiene un solo punto de entrada y un solo**

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

Codificación del algoritmo. Programa.

- Objetivo: "PROGRAMA"
- Documentación:

Texto autodocumentado del programa:

- Comentarios
- Formateado de programas
- Código autodocumentado

The logo for Cartagena99 features the text "Cartagena99" in a stylized, green, serif font. The "99" is significantly larger and more prominent than the "Cartagena" part. The logo is set against a light blue and white background with a subtle wave pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

```
/* Programa que suma dos numeros */

#include <stdio.h>

void main()
{
    int entero1;
    int entero2;
    int suma;

    printf( "Introduzca el primer entero\n" );
    scanf( "%d", &entero1 );           /* lee el primer entero */
    printf( "Introduzca el segundo entero\n" );
    scanf( "%d", &entero2 );           /* lee el segundo entero */

    suma = entero1 + entero2;           /* asigna el total a suma */
}
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ciclo de Vida. Metodología de Programación

Pruebas y puesta a punto

- Prepararemos distintos juegos de “datos de prueba” para verificar si con dichos datos el funcionamiento del programa es correcto.
- No existe ninguna técnica automática que nos garantice el correcto funcionamiento de un programa.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70