

El lenguaje de programación C

- El primer programa -

Isidro González Caballero
(gonzalezisidro@uniovi.es)

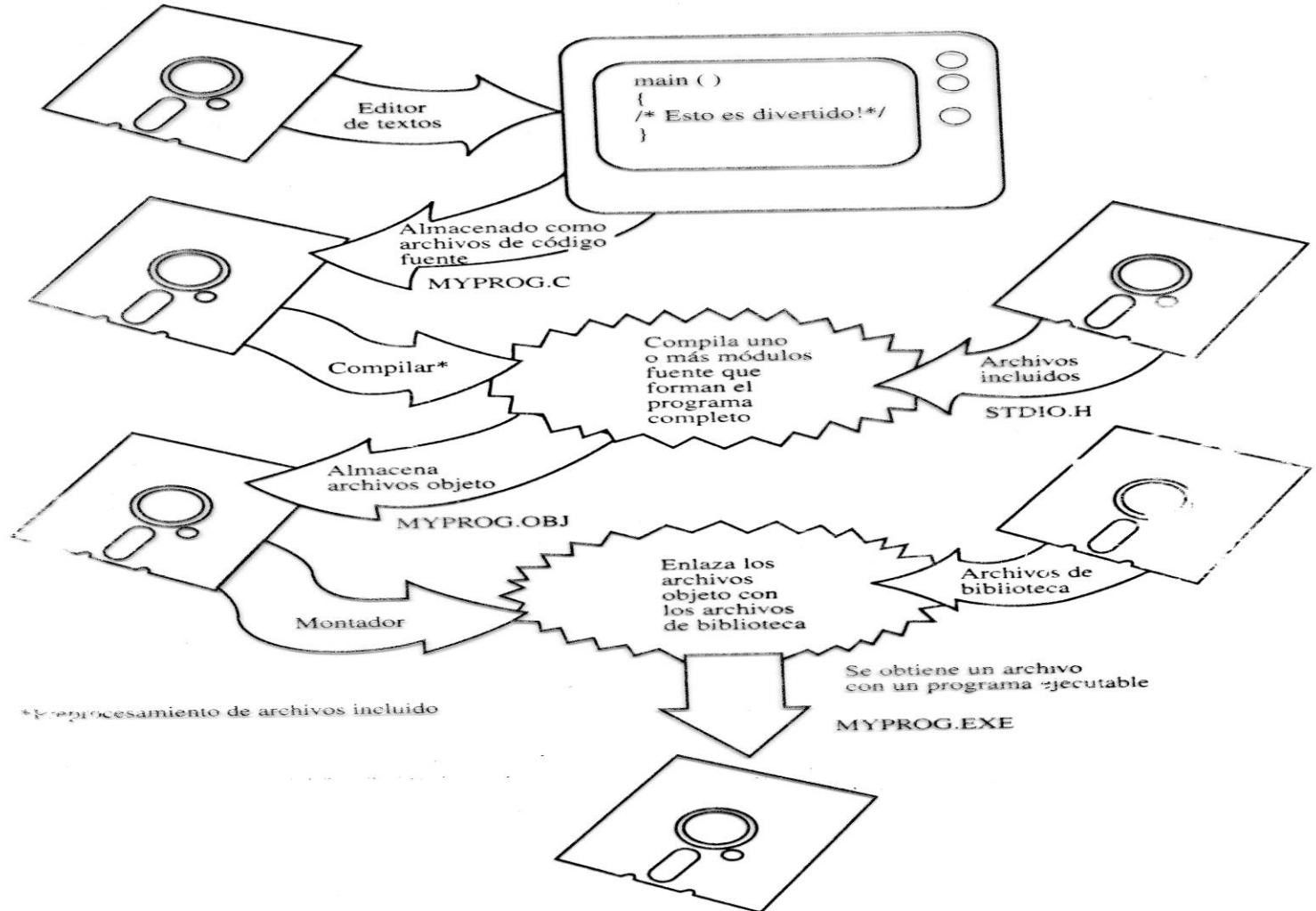
Introducción a la Física
Computacional

Curso 2010 - 2011





Editar, compilar, montar, ejecutar...





El primer programa

```
/* Este es un programa C. Imprime un mensaje  
en la pantalla del computador */  
  
#include <stdio.h>  
  
int main()  
{  
    printf("¡Bienvenido a la programación en C! \n");  
    return 0;  
}
```



El primer programa

```
/* Este es un programa C. Imprime un mensaje  
en la pantalla del computador */
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    printf("¡Bienvenido a la programación en C! \n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- Esto es un **comentario**
 - Comienza con */** y termina con **/*
 - Puede ir en cualquier parte salvo entre comillas dobles:

```
"/*Esto no es un comentario sino una cadena de caracteres*/"
```



El primer programa

```
/* Este es un programa C. Imprime un mensaje  
en la pantalla del computador */
```

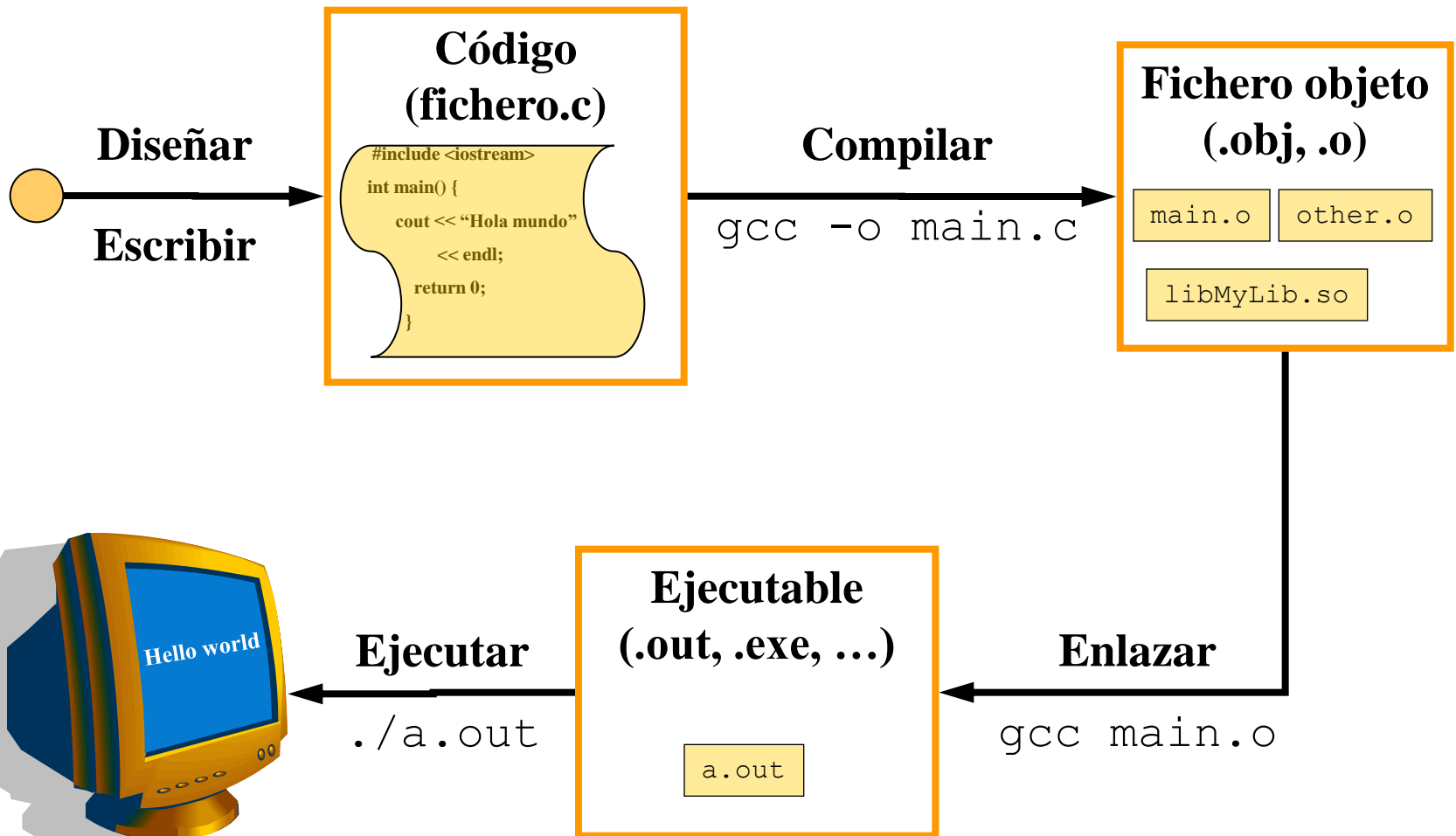
```
#include <stdio.h>
```

```
int main()  
{  
    printf("¡Bienvenido a la programación en C! \n");  
    return 0;  
}
```

- Esto es una directiva de preprocesador
- En este caso incluye el fichero que define las funciones de entrada/salida estándares

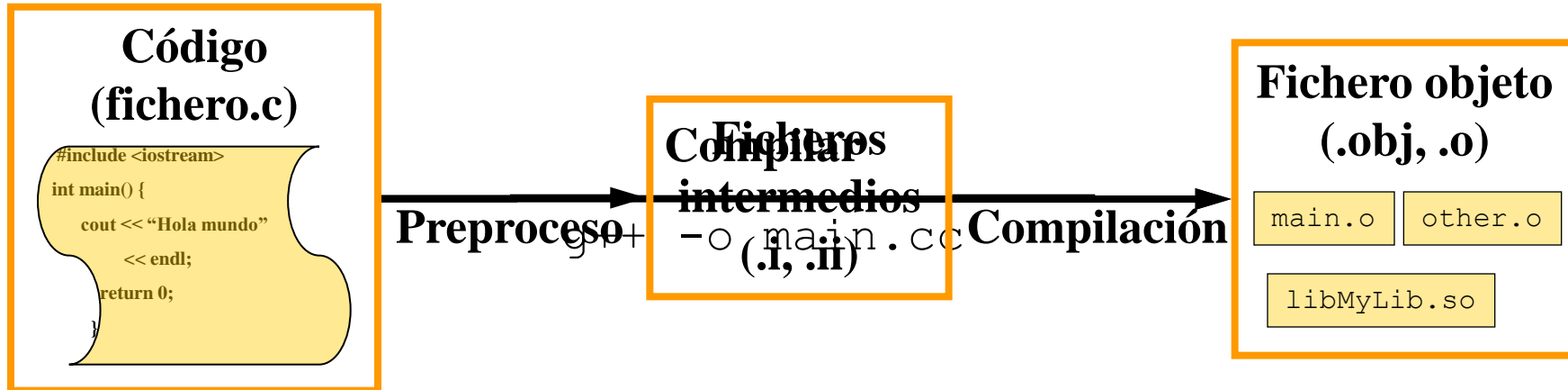


Escribir, compilar, enlazar, ejecutar





Directivas de preprocesador



- No son comandos C...
 - ... pero están presentes en cualquier compilador
- Muy utilizadas en C para:
- Se escriben con el símbolo # al comienzo
- Es una proceso intermedio antes de la propia compilación

Algunas posibilidades

- Incluir código de otros ficheros
- Reemplazar variables o símbolos
- Definir constantes
- Incluye cierta lógica



Directivas de preprocesador

- **#include** "header.h"
#include <header.h>
 - Incluye el fichero `header.h`
 - La 2ª forma se suele usar para “ficheros estándar”
 - ... algo subjetivo
- **#define** VAR value
 - Reemplaza la secuencia VAR por value en cualquier parte del código
- **#if**, **#ifdef**, **#ifndef**, **#else**, **#endif**
 - Permite activar o desactivar partes del código
 - A partir de variables de preprocesador
- **#pragma**
 - Mensajes al compilador. Poco utilizado



El primer programa

```
/* Este es un programa C. Imprime un mensaje
en la pantalla del computador */

#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("¡Bienvenido a la programación en C! \n");
    return 0;
}
```

- **main()** es el nombre de la **función principal** del programa
 - Es donde comienza la ejecución
 - Es obligatorio en todos los programas
- **'int'** indica que esta función devolverá un entero al acabar
 - Por convenio 0 indicaría que todo ha ido bien
 - Cualquier otro número indicaría que ha habido algún problema



El primer programa

```
/* Este es un programa C. Imprime un mensaje
en la pantalla del computador */

#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("¡Bienvenido a la programación en C! \n");
    return 0;
}
```

- Las **llaves** indican el **principio** y el **final** de un determinado **bloque de instrucciones**
 - En este caso indican el principio y el final de las instrucciones correspondientes a la función **main()**



El primer programa

```
/* Este es un programa C. Imprime un mensaje
en la pantalla del computador */

#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("¡Bienvenido a la programación en C! \n");
    return 0;
}
```

- **printf** es una función estándar para **imprimir** un texto por pantalla
 - Obsérvad que termina en ;



El primer programa

```
/* Este es un programa C. Imprime un mensaje  
en la pantalla del computador */  
  
#include <stdio.h>  
  
int main()  
{  
    printf("¡Bienvenido a la programación en C! \n");  
    return 0;  
}
```

- Esta instrucción **finaliza** (sale de) la función main() devolviendo 0
 - Que indicaría que todo ha ido bien
 - **return** es una de las palabras reservadas de C



Compilando, enlazando y ejecutando

```
[host] gedit ejercicio1.c
.....
[host] ls
ejercicio1.c
[host] gcc ejercicio1.c
[host] ls
ejercicio1.c a.out
[host] ./a.out
Bienvenido a la programacion en C!

[host] gcc ejercicio1.c -o ejercicio1.exe
[host] ls
a.out ejercicio1.c ejercicio1.exe
[host] ./ejercicio1.exe
Bienvenido a la programacion en C!
```

Abrimos un editor para escribir el código fuente y lo guardamos

Compilar y enlazar. El resultado es...

Ejecutar

Compilar y enlazar eligiendo el nombre del fichero de salida

Ejecutar



Salida por pantalla

- La forma principal de escribir mensajes por pantalla es con `printf()`
- Para utilizarlo hay que incluir `stdio.h`
- En su versión más simple toma como argumentos un texto entre comillas
`printf("Algún texto");`
- No produce de manera automática un salto de línea → Para ello hay que añadir `\n`
`printf("Algún texto\n");`



Caracteres especiales

- La barra inversa (\) se utiliza para indicar algunos **caracteres especiales**
 - Para imprimir el símbolo de comillas (“): \"
 - Para imprimir la propia barra inversa: \\
 - Salto de línea: \n
 - Una tabulación: \t
 - Un pitido (*beep*): \a
 - Borrado: \b

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Aquí no hay un salto de línea...");
    printf("Pero aquí sí \n");
    printf("Esto lo digo \"entre comillas\" \n");
    printf("Aquí pongo una barra inversa: \\ \n");

    return 0;
}
```