

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
#define pi 3.14

int  espagnol() ;
int  mensajebienvenida() ;
int  mensajedespedida() ;
int  menu() ;
int  texto( float ) ;
int  cambiaradio( float *) ;
int  circunferencia( float ) ;
int  circulo( float ) ;
int  supesfera( float ) ;
int  volesfera( float ) ;
int  error();

int  main()
{
    espagnol();
    mensajebienvenida();
    menu() ;
    mensajedespedida();
    return 0 ;
}
```

```
int menu()  
{  
float radio=0 ; int opcion ;  
do {  
texto(radio) ;  
printf("\t\tIntroduce tu opcion: ");  
scanf("%d",&opcion) ;  
switch (opcion)  
{  
case 0 : break ;  
case 1 : cambiaradio(&radio);  
break ;  
case 2 : circunferencia(radio) ;  
break ;  
case 3 : circulo(radio) ;  
break ;  
case 4 : supesfera(radio) ;  
break ;  
case 5 : volesfera(radio) ;  
break ;  
default : error() ;  
break ;  
}  
} while (opcion!=0) ;  
return 0 ;  
}
```

```

//-----
int texto ( float radio )
{
    system("cls");
    printf("\n\n");
    printf("\t\t-----\n");
    printf("\t\tValor actual del radio: %.2f\n",radio);
    printf("\t\t-----\n\n");
    printf("\t 1. Cambia el valor del radio.\n\n");
    printf("\t 2. Calcula la longitud de la circunferencia de radio %.2f.\n\n",radio);
    printf("\t 3. Calcula el área del círculo de radio %.2f.\n\n",radio);
    printf("\t 4. Calcula la superficie de la esfera de radio %.2f.\n\n",radio);
    printf("\t 5. Calcula el volumen de la esfera de radio %.2f.\n\n",radio);
    printf("\t 0. Salir.\n\n");
    return 0 ;
}

//-----

//-----
int cambiaradio( float *newradio)
{
    printf("\n\n");
    printf("\t\tIntroduce el nuevo valor del radio: " );
    scanf("%f",&*newradio);
    return 0;
}

//-----
int espanol()
{
    setlocale(LC_ALL, "spanish");
    return 0 ;
}

//-----

```

```

//-----
int mensajebienvenida()
{
    system("cls");
    printf("\n\n");
    printf("\t\t-----\n");
    printf("\t\t Este programa calcula la longitud de la circunferencia, \n\n");
    printf("\t\t la superficie del circulo, la superficie de la esfera \n\n");
    printf("\t\t y el volumen de la esfera, a partir del valor del radio.\n\n");
    printf("\t\t-----\n\n");
    printf("\n\n\t\t Recuerda que el separador de decimales es: , \n\n\n");
    printf("\t\t");
    system("pause");
    return 0 ;
}

//-----

//-----
int mensajedespedida()
{
    system("cls");
    printf("\n\n");
    printf("\t\t-----\n");
    printf("\t\t Gracias por utilizar nuestro programa \n");
    printf("\t\t-----\n\n");
    printf("\t\t");
    system("pause");
    return 0 ;
}

//-----

```

```

//-----
int circunferencia(float radio)
{
    float longitud;
    longitud=2*pi*radio ;
    printf("\n\n");
    printf("\t\tLa longitud de la circunferencia es: %.2f\n\n",longitud );
    printf("\t\t");
    system("pause");
    return 0 ;
}

//-----
int circulo(float radio)
{
    float superficie;
    superficie=pi*radio*radio ;
    printf("\n\n");
    printf("\t\tEl área del círculo es: %.2f\n\n",superficie );
    printf("\t\t");
    system("pause");
    return 0 ;
}

//-----
int supesfera(float radio)
{
    float superficieesfera;
    superficieesfera=4*pi*radio*radio ;
    printf("\n\n");
    printf("\t\tLa superficie de la esfera es: %.2f\n\n",superficieesfera );
    printf("\t\t");
    system("pause");
    return 0 ;
}

//-----
int volesfera(float radio)
{
    float volumenesfera;
    volumenesfera=(4*pi*radio*radio*radio)/3 ;
    printf("\n\n");
    printf("\t\tEl volumen de la esfera es: %.2f\n\n",volumenesfera );
    printf("\t\t");
    system("pause");
    return 0 ;
}

//-----

```

```
//-----  
int error()  
{  
    printf("\n\n");  
    printf("\t\tOpcion no valida.\n\n " );  
    printf("\t\t");  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```