



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

EOI Escuela de
organización
industrial



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro



**Ayuntamiento
de Málaga**

pdo de contenidos
digitales

Introducción a .NET



Programa y lenguaje

- Programa
 - Conjunto de ordenes que ejecuta el ordenador
 - Instrucciones escritas en un lenguaje de programación
- Lenguaje
 - Conjunto de instrucciones (palabras clave)
 - Sintaxis: Reglas para estructurar las instrucciones
 - Bloques
 - Condicionales
 - Bucles
 - Clases
 - ...

Tipos de lenguajes de programación

- De bajo nivel → Instrucciones que interpreta directamente el ordenador. Ejemplo: ensamblador. Es complejo de programar.
- De nivel medio → Por ejemplo C y C++. Lenguajes con estructuras más avanzadas y más cercanos al lenguaje natural. El programador tiene control sobre la reserva y limpieza de la memoria.
- De alto nivel → Más sencillos de programar. Pueden ser compilados (Java, C#, ...) o interpretados (JavaScript, PHP, Python, ...).
- Compilados → Lenguaje de nivel medio o alto que se traduce a binario o código máquina (bajo nivel) mediante un compilador.
- Interpretados → El código directamente se interpreta y ejecuta en tiempo real mediante un programa llamado intérprete.

Lenguajes según el nivel



Lenguajes según ejecución



Plataforma .NET

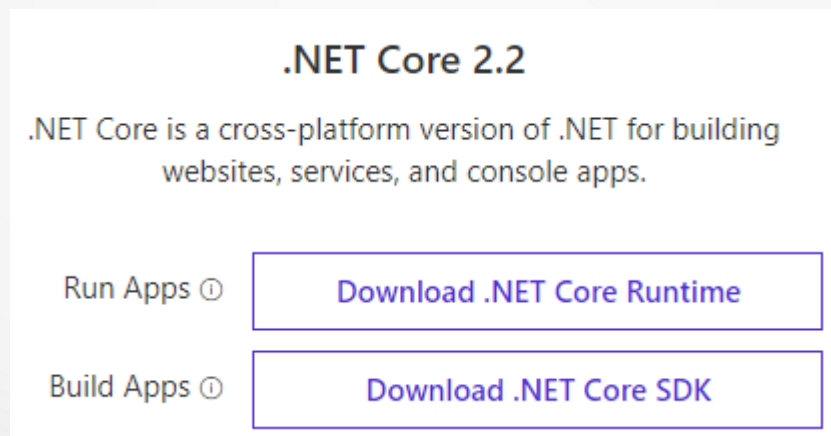
- .NET es una plataforma de ejecución de aplicaciones creada por Microsoft para **múltiples lenguajes** (C#, Visual Basic NET, F#). Siendo el lenguaje más utilizado C#
- El código se compila (traduce) a un lenguaje intermedio llamado CIL (**Common Intermediate Language**), que se ejecuta en un intérprete llamado CLR (**Common Language Runtime**)
 - Mismo concepto que Java
 - Aunque son lenguajes compilados (pero no a código máquina), también tienen una parte de lenguaje interpretado.
 - Esto permite que sea más sencillo crear programas multiplataforma.

Plataforma .NET

- Existen 2 versiones de la plataforma .NET
 - .NET Framework
 - Es la plataforma original
 - Creada para Windows
 - Ya no está en desarrollo desde la versión 4.8 (abandonada)
 - .NET Core
 - Sustituye a la anterior
 - Código abierto y multiplataforma (Windows, Linux y Mac)
 - Recomendada para cualquier proyecto nuevo

Descarga e instalación

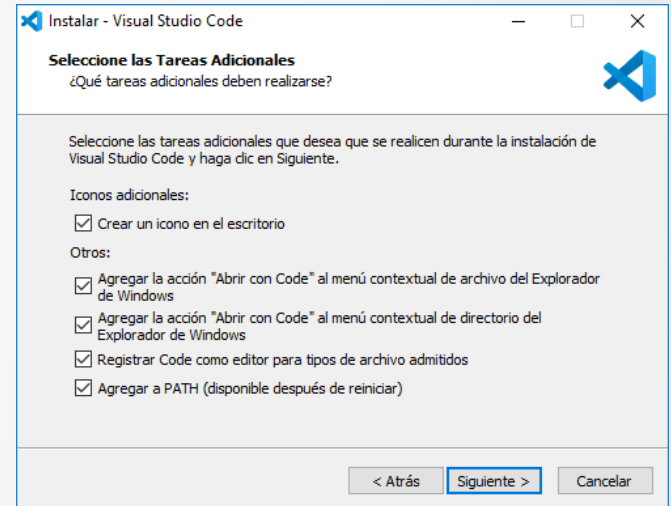
- Para programar con C# usando la plataforma .NET Core debemos descargar e instalar .NET Core SDK y .NET Core Runtime
 - <https://dotnet.microsoft.com/download>



Visual Studio Code



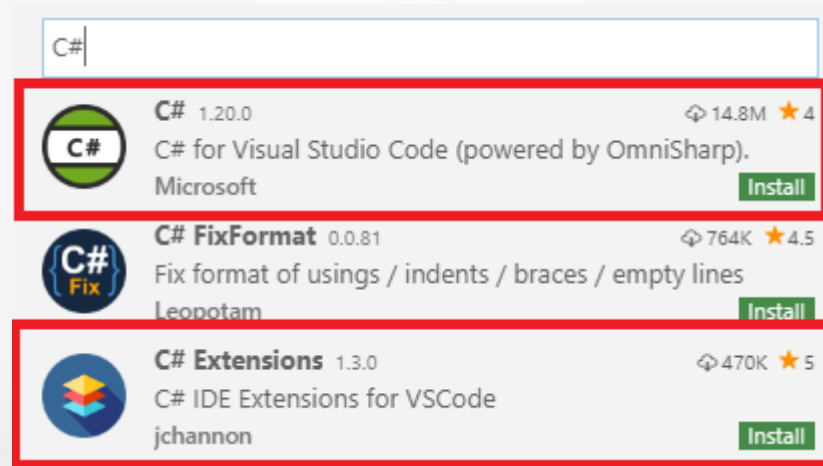
- Visual Studio Code es un editor de código abierto y multiplataforma (Linux, Mac, Windows)
 - Es una aplicación web que se ejecuta en un navegador Chromium integrado
 - Mucho más ligero que Visual Studio
 - Se pueden instalar extensiones para ampliar sus posibilidades
- Descarga:
<https://code.visualstudio.com/download>



Soporte C# en VS Code



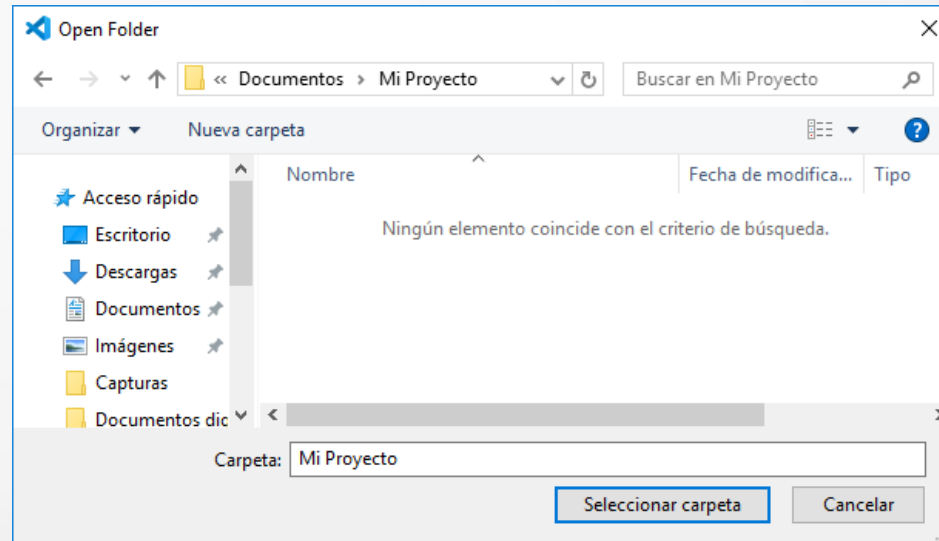
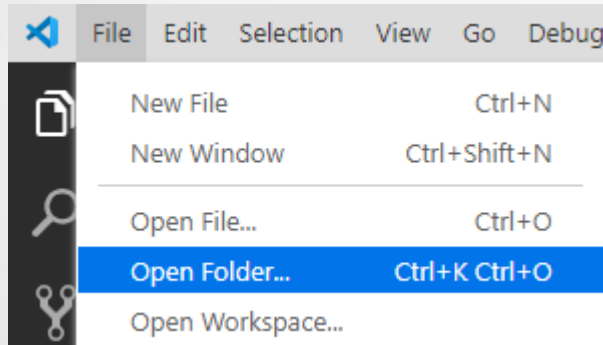
- Para añadir el soporte para el desarrollo con C# en Visual Studio Code, nos vamos a la pestaña de extensiones (última) o con Ctrl+Shift+X.
 - Buscamos “C#” e instalamos el soporte para el lenguaje y las extensiones



Creación de un proyecto - 1



- Lo primero que debemos hacer es crear una carpeta vacía
- Posteriormente la abrimos desde Visual Studio Code



Creación de un proyecto - 2



- Los proyectos de .NET Core se gestionan mediante .NET CLI
 - Se usa el comando **dotnet** desde la consola
 - En VS Code se abre la consola con Ctrl+ñ (Windows)
 - Para ver las opciones disponibles usamos **dotnet --help**

Show All Commands Ctrl + Shift + P

Go to File Ctrl + P

Find in Files Ctrl + Shift + F

Start Debugging F5

Toggle Terminal Ctrl + ñ

```
PS C:\Users\Arturo\Documents\Mi Proyecto> dotnet --help
Herramientas de la línea de comandos .NET (2.2.300)
Uso: dotnet [runtime-options] [path-to-application] [arguments]

Ejecute una aplicación de .NET Core.
```

Creación de un proyecto - 3



- Creamos un proyecto de C# con **dotnet new**
 - Ver tipos de proyecto → **dotnet new --help**
 - Para una aplicación normal de consola → **dotnet new console**
 - Opciones de la aplicación → **dotnet new console -help**

```
PS C:\Users\Arturo\Documents\Mi Proyecto> dotnet new console
La plantilla "Console Application" se creó correctamente.
```

```
Procesando acciones posteriores...
```

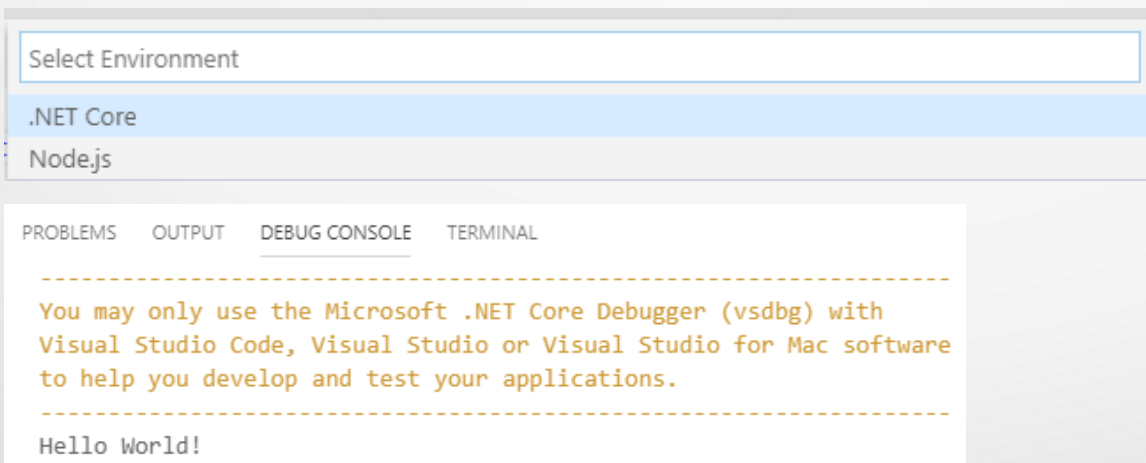
```
Ejecutando "dotnet restore" en C:\Users\Arturo\Documents\Mi Proyecto\Mi Proyecto.csproj...
```

```
Restauración realizada en 239,7 ms para C:\Users\Arturo\Documents\Mi Proyecto\Mi Proyecto.csproj.
```

Ejecución del proyecto



- Ejecutamos el proyecto con **dotnet run**
- También podemos lanzarlo desde VS Code con **Ctrl+F5**
 - La primera vez nos pedirá elegir un entorno de ejecución (.NET)
 - En este caso nos creará unos archivos de configuración para ejecutar la aplicación. Volvemos a ejecutar y esta vez lanzará la aplicación.



Configurar consola de depuración



- Cuando ejecutamos el programa con F5 o Control + F5, la consola que nos abre solo nos ofrece información. No podemos interactuar.
- Para solucionarlo, abrimos el archivo `.vscode/launch.json`, o seleccionamos del menú Depurar → Abrir Configuraciones.
- Editamos la propiedad “console” y cambiamos su valor por `integratedTerminal`:
- **"console": "integratedTerminal"**
- Cuando ejecutes la aplicación, ve a la pestaña **Terminal** para interactuar con la aplicación.

PROBLEMAS

SALIDA

CONSOLA DE DEPURACIÓN

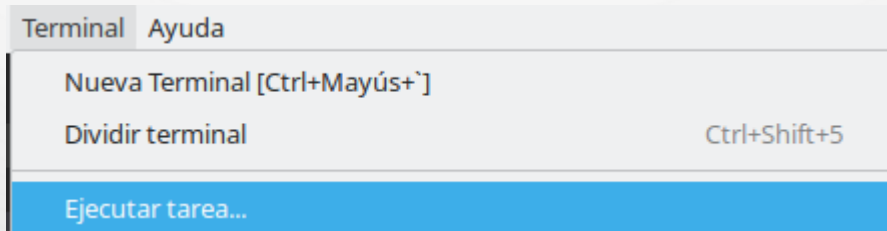
TERMINAL

Ejecución del proyecto



- Si no queremos ejecutar el proyecto en modo depuración, ejecutaríamos el comando **dotnet run** en el terminal directamente.
- Para añadir el comando al VSCode, abrimos **.vscode/tasks.json** y añadimos:

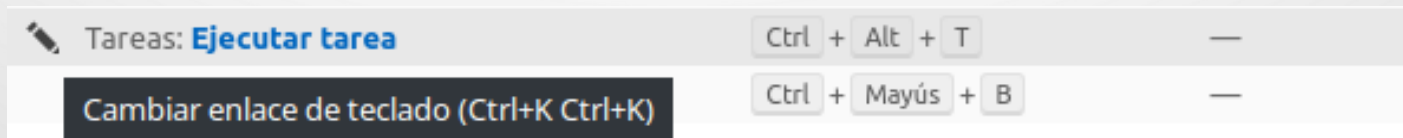
```
{  
  "label": "run",  
  "type": "shell",  
  "command": "dotnet run",  
  "problemMatcher": "$tsc"  
},
```



Configurar atajo de teclado ejecución



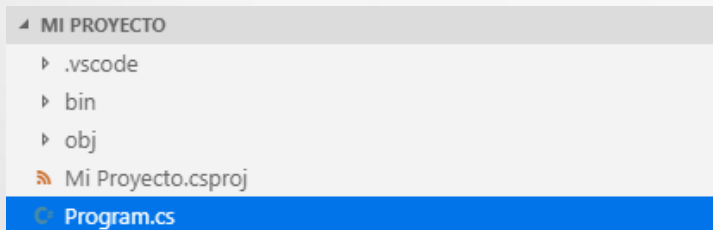
- Para ejecutar el programa: la tarea de ejecución (run) añadida antes, más rápido, se puede configurar un atajo de teclado
- Seleccionamos Archivo → Preferencias → Métodos abreviados de teclado
 - Con Ctrl + k → Ctrl + s también abrimos esa configuración
- Buscamos “Ejecutar tarea” y modificamos su atajo de teclado (no tendrá ninguno asignado).
 - Podríamos usar la combinación **Ctrl + Alt + T** por ejemplo
 - Esa combinación será equivalente a seleccionar Terminal → Ejecutar tarea.



Mi primer programa



- En un proyecto nuevo solamente tendremos un archivo de código. Por defecto se llama **Program.cs**
 - Aquí es donde vamos a empezar a escribir código
 - Prueba a modificar el texto **Hello World** y vuelve a ejecutar el programa



```
class Program
{
    0 references
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("¡Hola Mundo!");
    }
}
```

Comentar código



- Comentarios de una línea → `//`.
 - Seleccionamos bloque a comentar
 - `Ctrl + k` → `Ctrl + c` → Comentar (se puede mantener pulsado `Ctrl`)
 - `Ctrl + k` → `Ctrl + u` → Descomentar
 - `Ctrl + /` (o `Ctrl + Shift + 7`) → Comentar / Descomentar
- Comentarios de bloque → `/* */`
 - `Shift + Alt + a` → Comentar / Descomentar
- En diferentes sistemas operativos pueden cambiar los atajos
 - Comentario de bloque en Linux → `Ctrl + Shift + a`
 - En Mac se suele usar la tecla `Command` para muchos atajos

Visual Studio 2019 Community



- Microsoft Visual Studio 2019 Community es un entorno de desarrollo integrado o Integrated Development Environment (IDE) disponible para Android, iOS (Mac), Windows, la Web y la nube.
- Es un conjunto de herramientas para diseñar, desarrollar y compilar diferentes aplicaciones de software.
- Trabaja sobre proyectos del tipo Solutions (soluciones)
- Soporta una cantidad muy variada de lenguajes de programación para aplicativos de escritorio, web y móviles.

Visual Studio 2019 Community

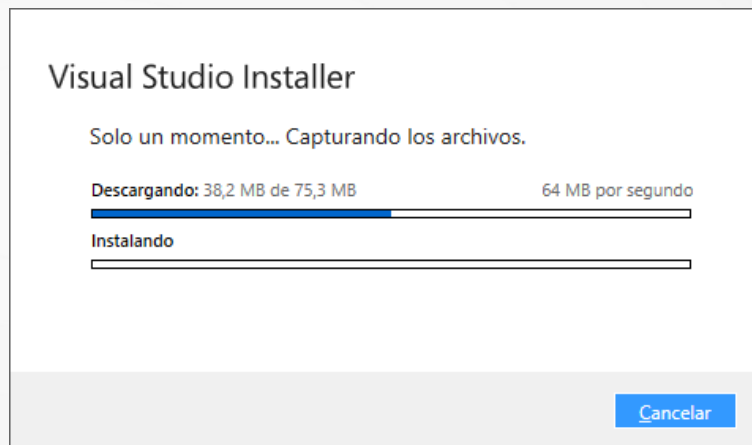
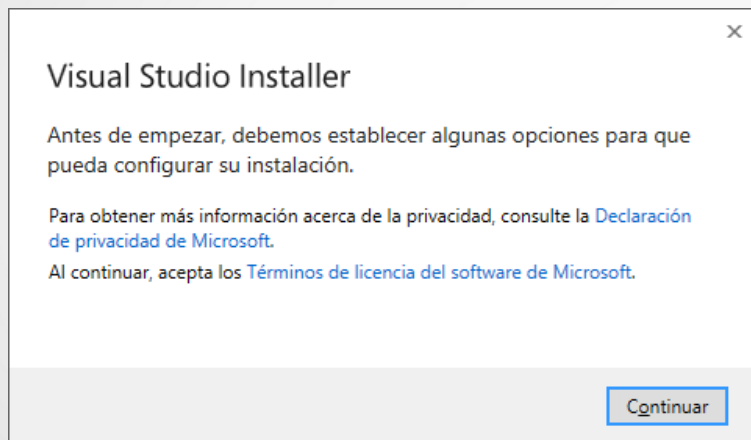


- En comparación con Visual Studio Code, Visual Studio no es tan rápido en su ejecución ni mucho menos tan liviano. Esto se debe a la cantidad de elementos y funcionalidades con las que cuenta, que lo hacen mucho más pesado. Según las necesidades de cada usuario, puede llegar a requerir desde 2.3 GB hasta más de 60 GB de espacio en disco.
- Visual Studio está construido para soportar los lenguajes basados en el framework .Net

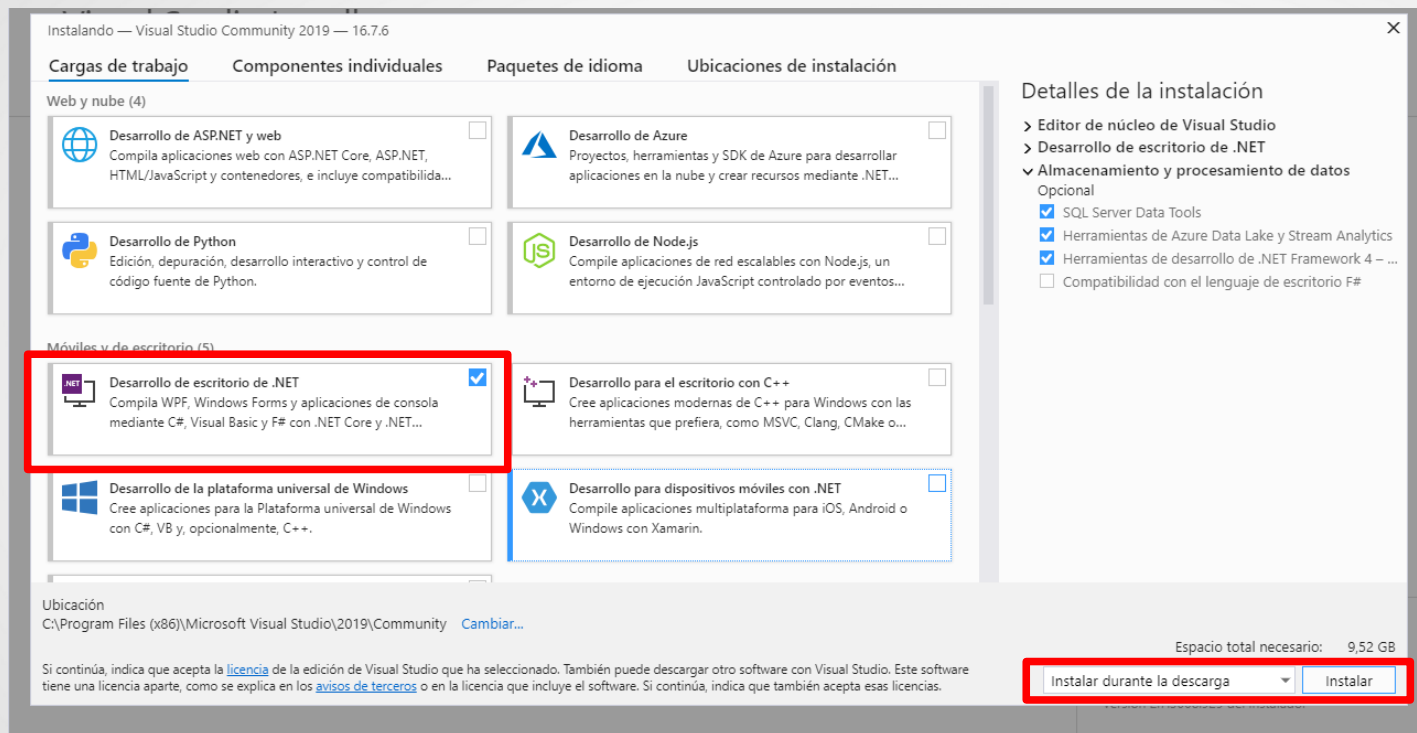
Visual Studio 2019 Community - Descarga



<https://visualstudio.microsoft.com/es/downloads/>



Visual Studio 2019 Community - Instalación



Si nuestra conexión no es muy rápida, seleccionaremos descargar todo y después instalar.

Visual Studio 2019 Community - Instalación



Visual Studio Installer

[Instalados](#)

Disponibles

Visual Studio Community 2019

Pausa

Descargado

100 %

Instalando: paquete 46 de 460

6 %

Microsoft.VisualStudio.Platform.CrossRepositorySearch

☒ Iniciar después de instalación

[Notas de la versión](#)

Visual Studio Installer

[Instalados](#)

Disponibles

Visual Studio Community 2019

16.7.6

⚠ Se requiere un reinicio. Si fuera necesario, los programas de instalación pendientes se reanudarán automáticamente.

Reiniciar

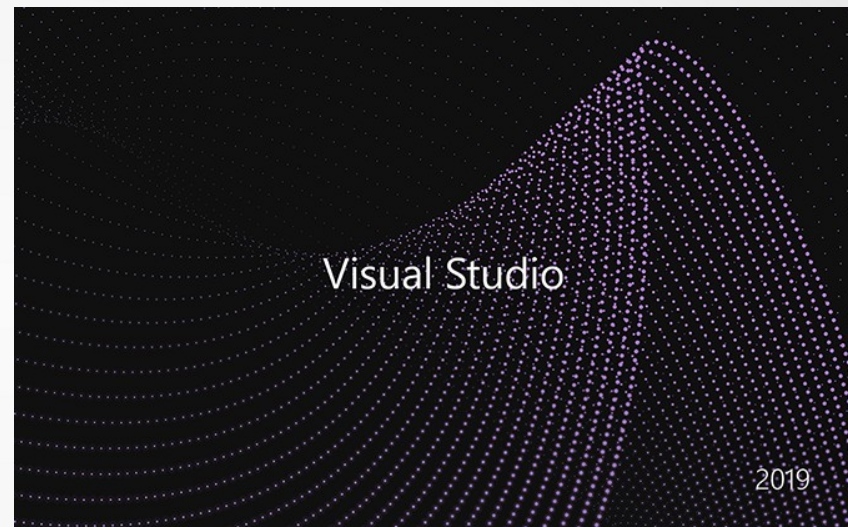
Es necesario reiniciar

La instalación finalizó correctamente, pero es necesario un reinicio para poder iniciar Visual Studio Community 2019.

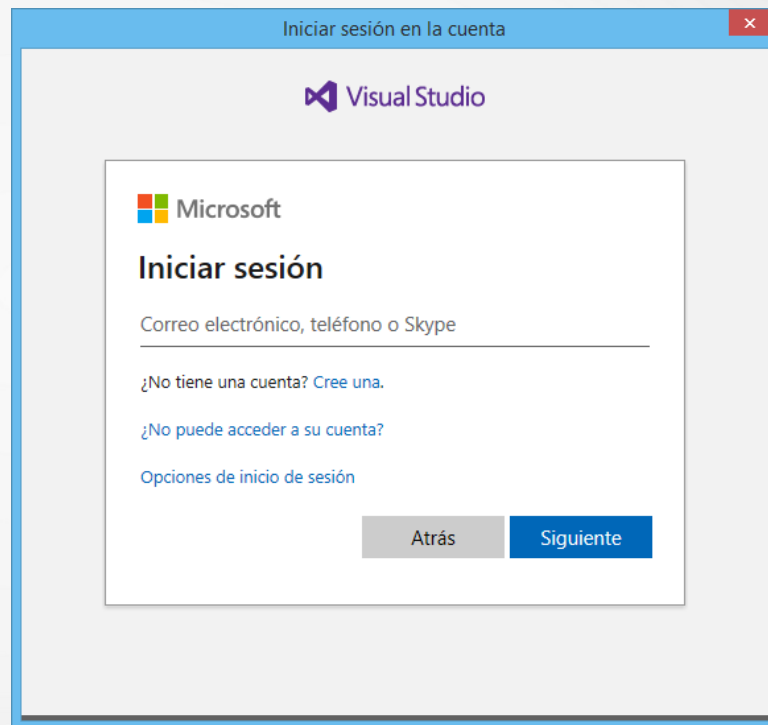
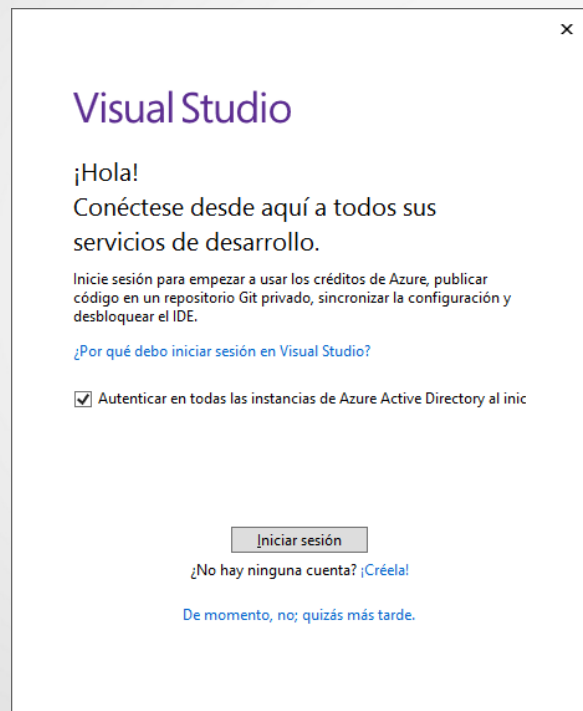
[Obtener sugerencias para la solución de problemas](#)

Reiniciar

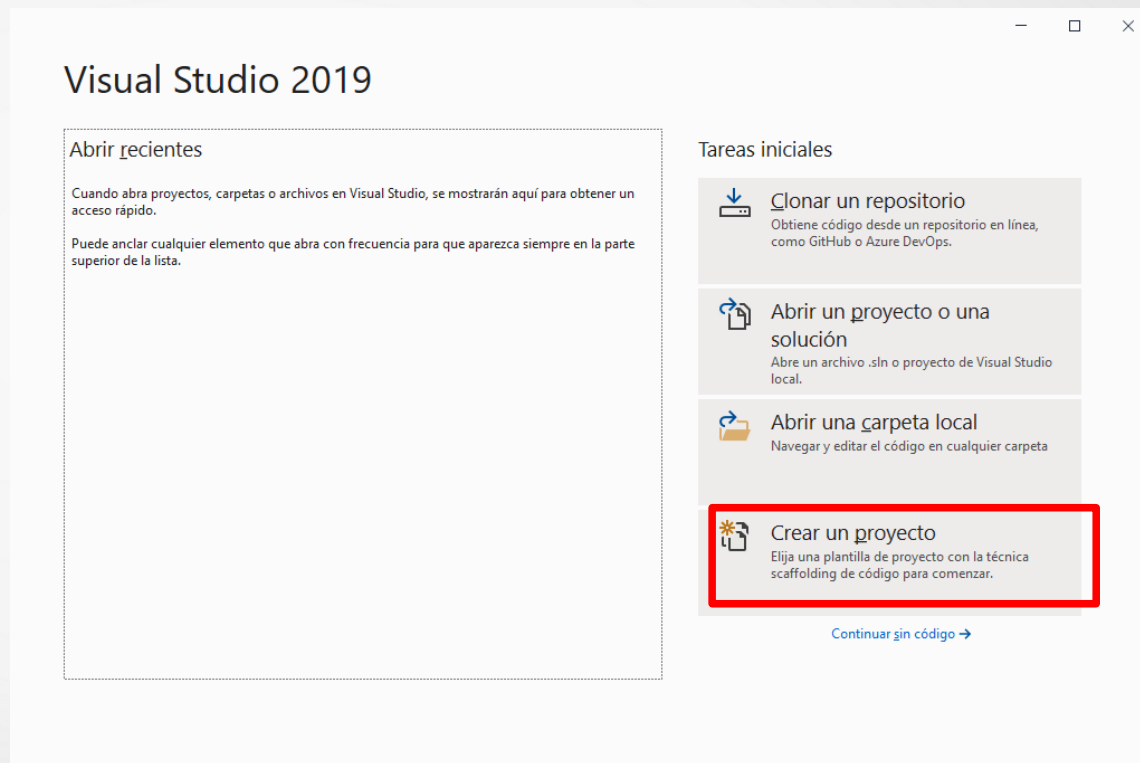
Ahora no



Visual Studio 2019 Community - Instalación



Visual Studio 2019 Community - Instalación



Visual Studio 2019 Community - Instalación



Crear un proyecto

Plantillas de proyecto recientes

Aplicación de consola (.NET Core) C#

Buscar plantillas (Alt+S)



[Borrar todo](#)

C# Windows Consola



Aplicación de consola (.NET Core)

Proyecto para crear una aplicación de línea de comandos que se puede ejecutar en .NET Core en Windows, Linux y MacOS.

C# Linux macOS Windows Consola



Aplicación de consola (.NET Framework)

Proyecto para crear una aplicación de línea de comandos.

C# Windows Consola

¿No encuentra lo que busca?

[Instalar más herramientas y características](#)

[Siguiente](#)

Filtramos por lenguaje, sistema operativo y tipo de aplicación.

Visual Studio 2019 Community - Instalación



Configure su nuevo proyecto

Aplicación de consola (.NET Core) C# Linux macOS Windows Consola

Nombre del proyecto

ConsoleApp4

Ubicación

C:\Users\Javier\source\repos

Solución

Crear nueva solución

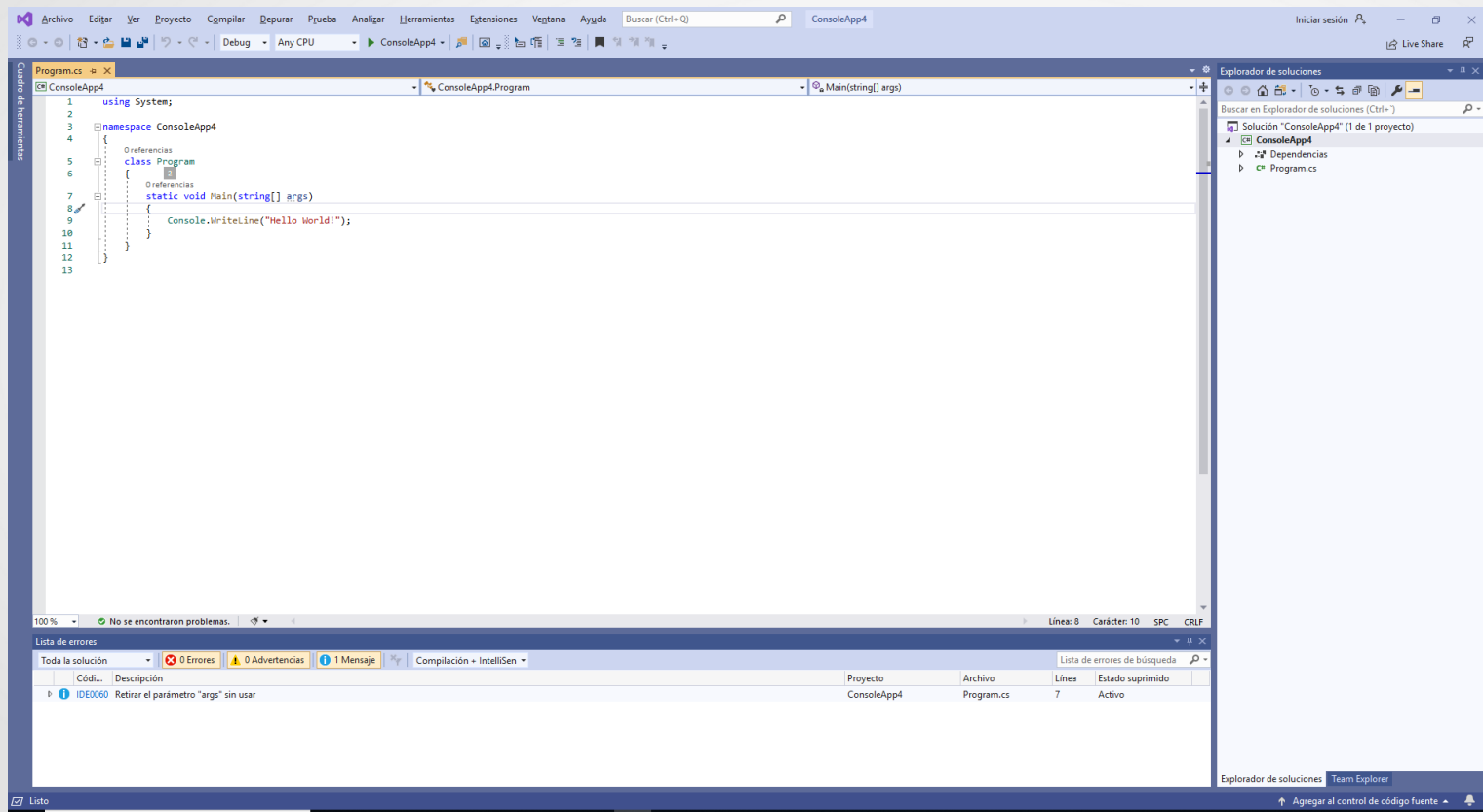
Nombre de la solución ⓘ

ConsoleApp4

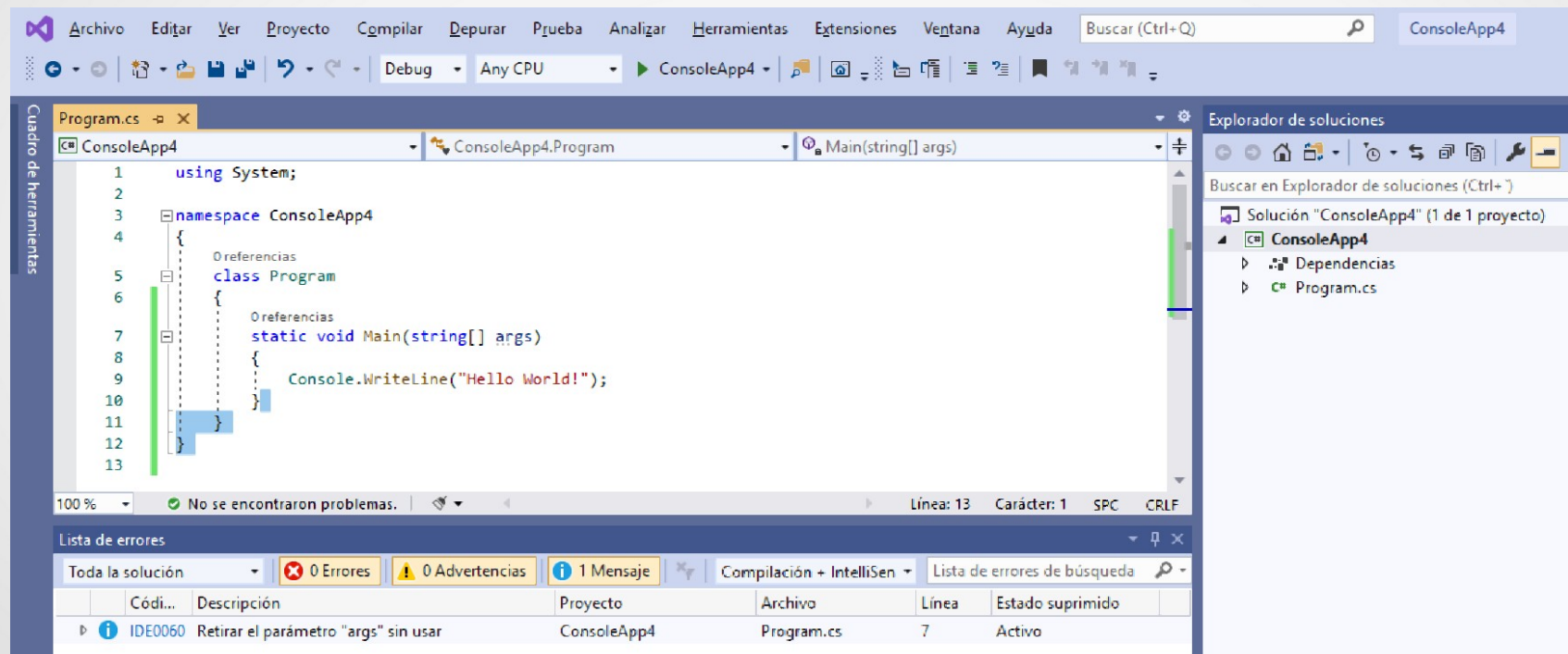
☒ Colocar la solución y el proyecto en el mismo directorio

Atrás Crear

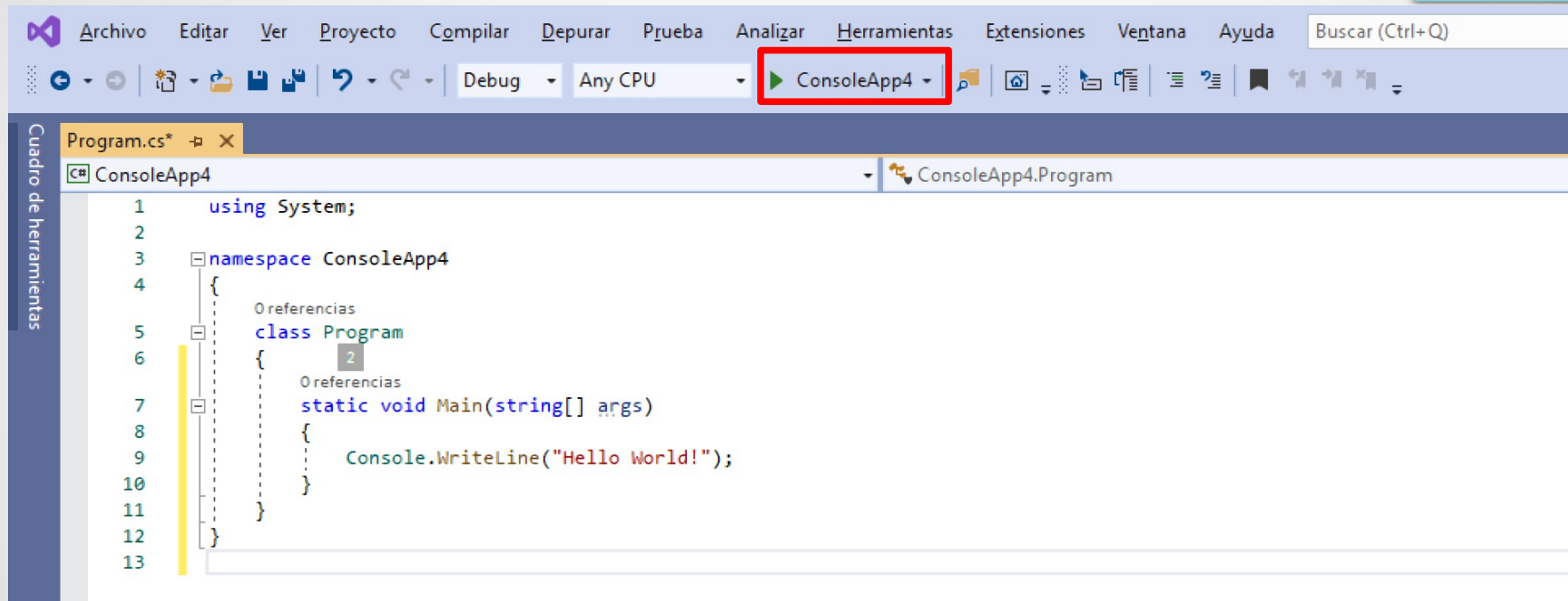
Visual Studio 2019 Community - Instalación



Visual Studio 2019 Community - Instalación



Visual Studio 2019 Community - Instalación



Para compilar, simplemente tendremos que pulsar F5, o darle al botón del play verde.

Visual Studio 2019 Community - Instalación



Consola de depuración de Microsoft Visual Studio

Hello World!

C:\Users\Javier\source\repos\ConsoleApp4\bin\Debug\netcoreapp3.1\ConsoleApp4.exe (proceso 11616) se cerró con el código 0.

Para cerrar automáticamente la consola cuando se detiene la depuración, habilite Herramientas ->Opciones ->Depuración -> Cerrar la consola automáticamente al detenerse la depuración.

Presione cualquier tecla para cerrar esta ventana. . .

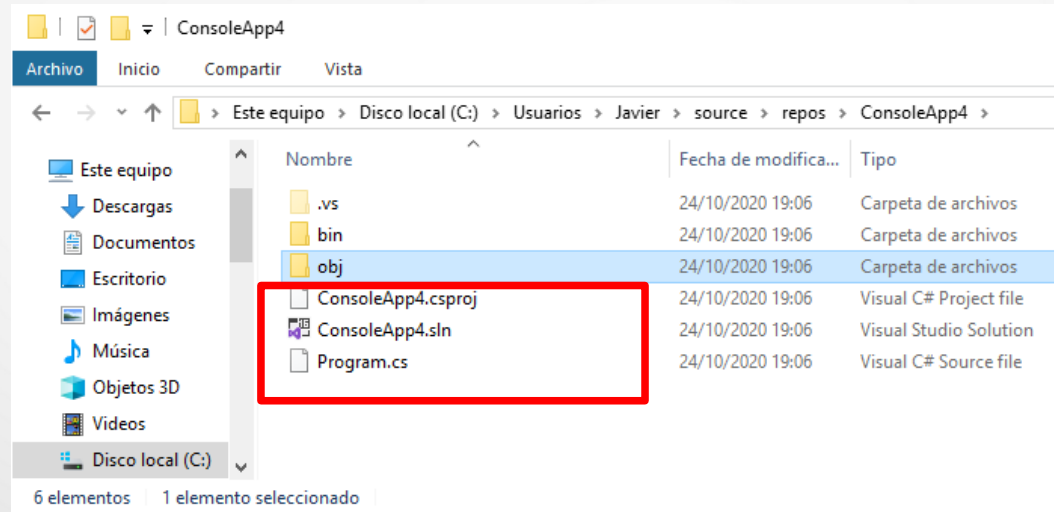
Así se nos muestra el resultado por consola

Visual Studio 2019 Community - Instalación



Al crear un proyecto hay que destacar estos tres archivos:

- .csproj (archivo de proyecto)
- .sln (archivo de solución)
- .cs (archivo fuente C#)



Visual Studio 2019 Community - Instalación



El archivo ejecutable generado tiene la extensión .exe

