

VISUAL STUDIO INTEGRAT AMB DEVOPS I GIT

Seminari 1 – Desenvolupament de SW
en Visual Studio (Part 2)

Enginyeria del Programari

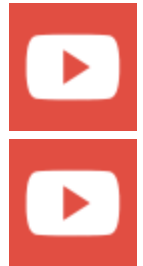
DSIC-UPV

Curs 2024-2025

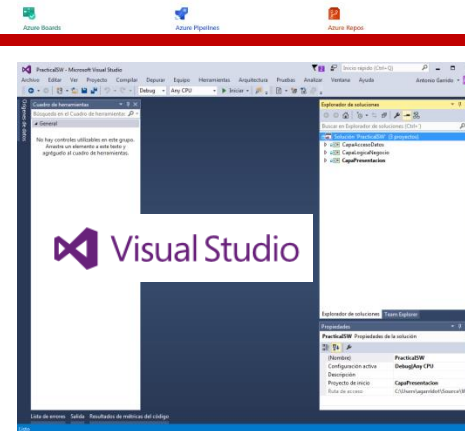
Objectius

- Aplicar una metodologia àgil en el desenvolupament de software utilitzant **Azure DevOps** (eina online) i combinar-ho amb l'eina de desenvolupament **Microsoft Visual Studio**

**Part 1. Gestió del projecte amb
Azure DevOps (eina Web)**
(Tema 2)

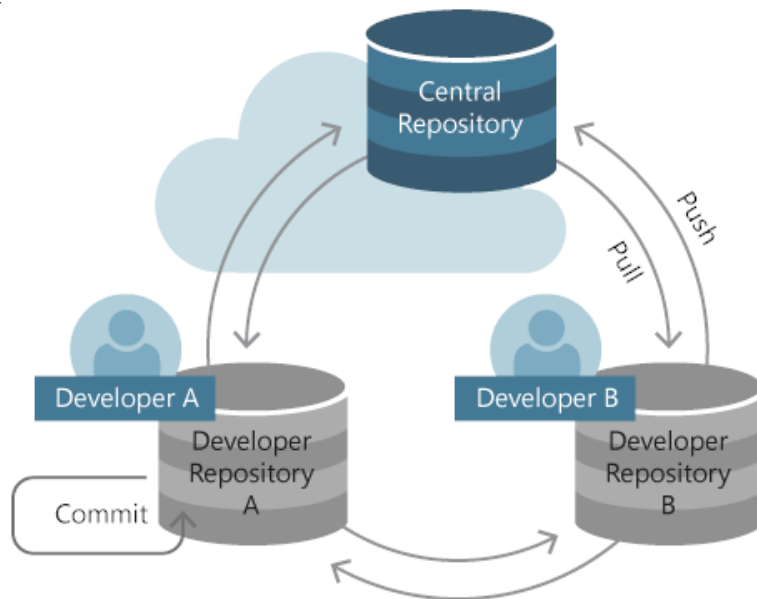


**Part 2. Desenvolupament del
projecte des de Visual Studio**
(Tema 3)



Control de Versions en Visual Studio

- Un sistema de control de versions permet no solament salvar el treball realitzat, sinó coordinar els canvis de codi realitzats per l'equip



Tenim disponibles dos sistemes de control de versions:

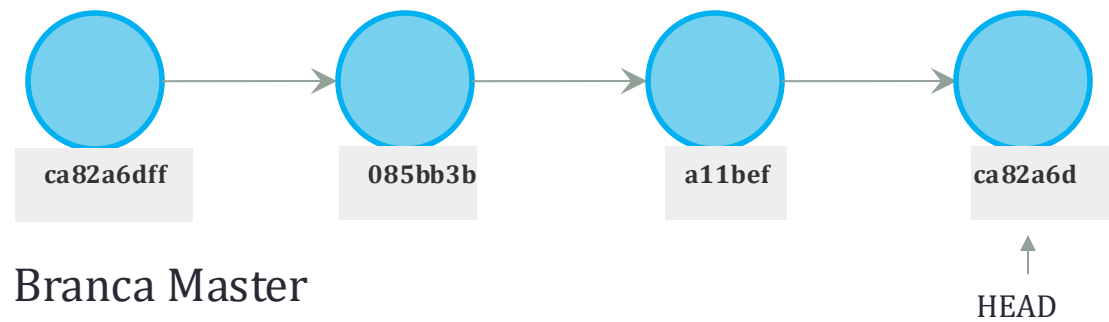
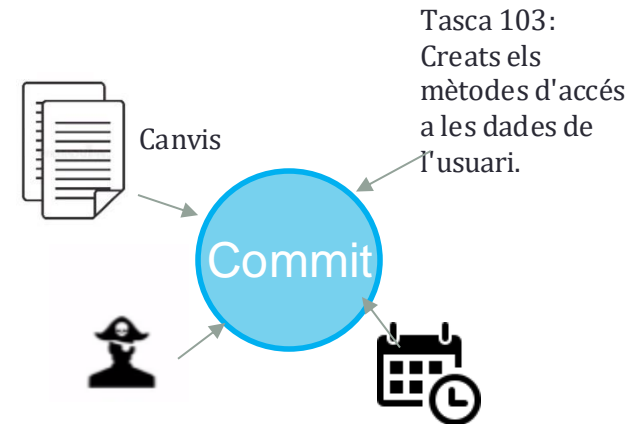
- Git
- TFS

Documentació Azure Git: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/devops/repos/git/?view==vsts>

Flux de treball en Git

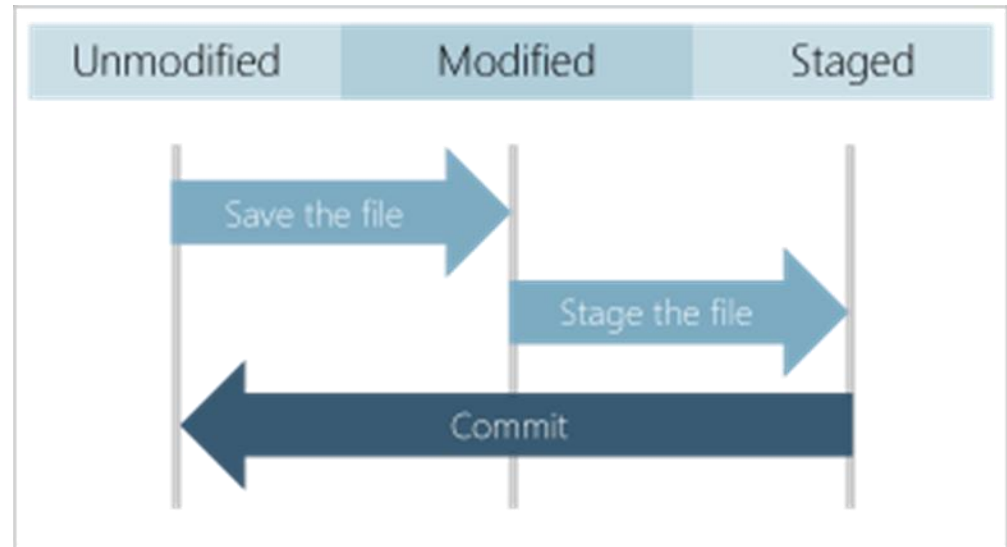
- El flux de treball normal amb Git és:

- Clonar un repositori remot existent
- Treballar en les teues tasques
- Guardar el teu treball de forma local, a través d'un **commit**
- Compartir els teus canvis amb el teu equip, realitzant **push**



Com monitoritza Git els canvis?

- **Unmodified**: fitxers que no han sigut modificats des de l'últim *commit*
- **Modified**: fitxers que han sigut modificats, però encara no marcats per a ser inclosos en el següent commit
- **Staged**: fitxers modificats i marcats per a ser afegits en el següent *commit*



Part 2. Desenvolupament del projecte des de Visual Studio

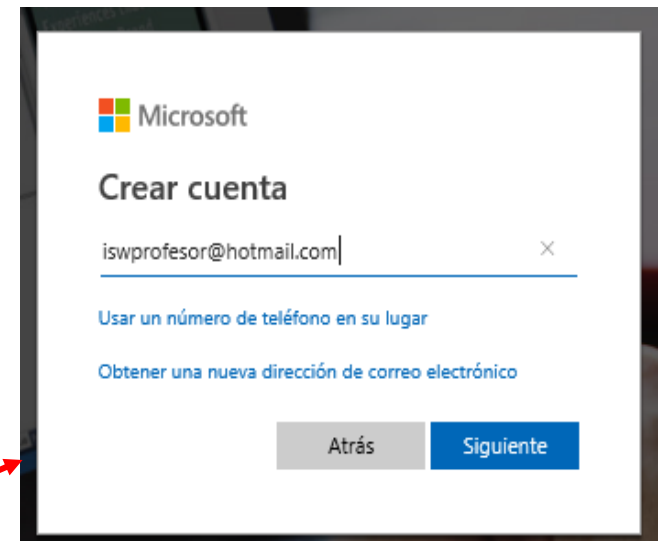
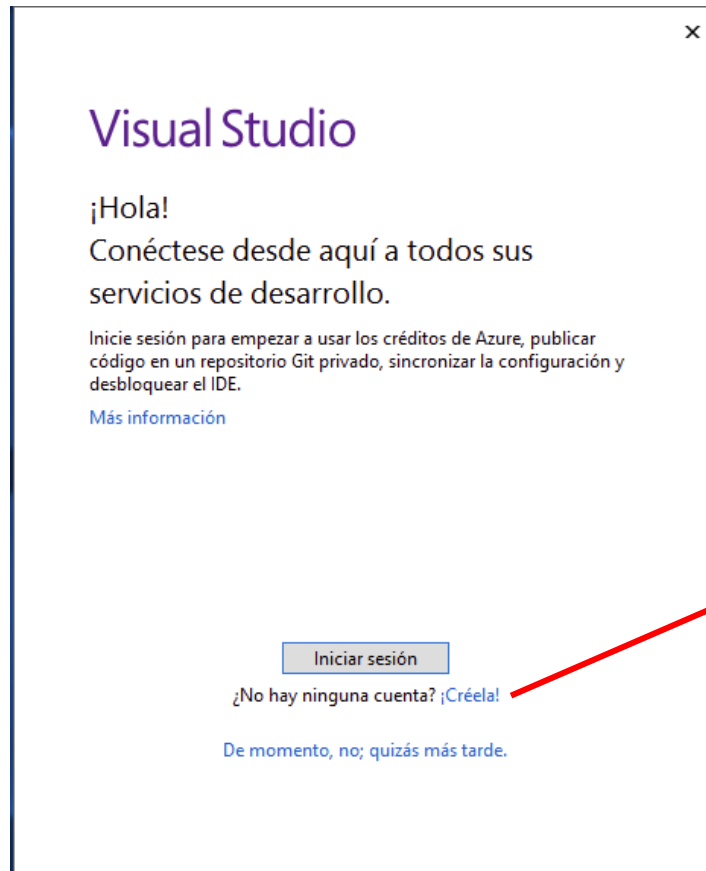
- Crear un projecte software en Microsoft Visual Studio, recuperant (i completant) el pla de projecte elaborat amb *Azure Boards*
- Pasos:
 - Crear un compte Microsoft (si no se té ja una)
 - Crear el projecte en Visual Studio (per primera vegada)
 - Gestionar el projecte en Visual Studio
 - Recuperar el projecte des de el repositori cap a Visual Studio
 - Gestionar conflictes en el codi

Crear una compte des de Visual Studio

 Al Iniciar Visual Studio lo primer que farem es **iniciar la sessió** amb un compte existent o **crear un nou compte**.

Una vegada en el entorn podrem canviar de compte desde: *Archivo > Configuración de la cuenta ...*

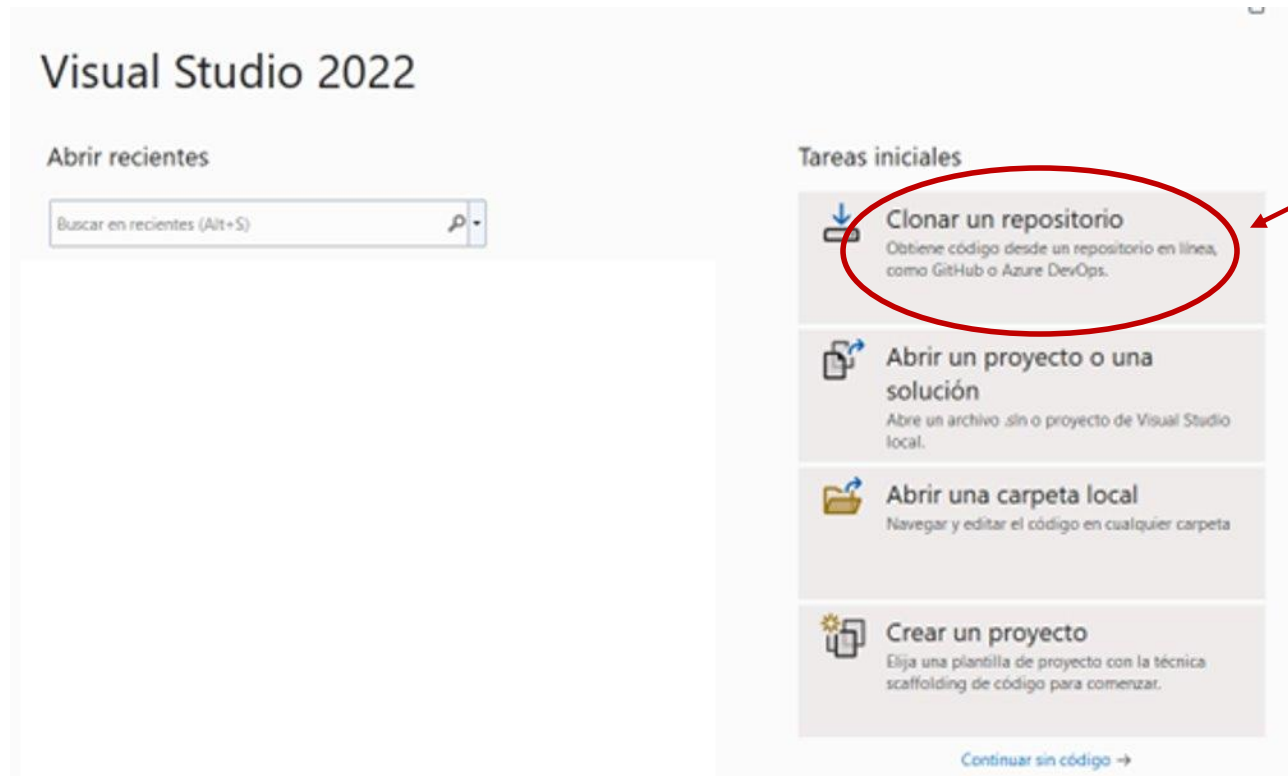
Iniciem sessió amb el
compte de Azure
DevOps



Crear el proyecto en Visual Studio



La primera pantalla ens mostra les tasques inicials més habituals, així com enllaços al projectes recents



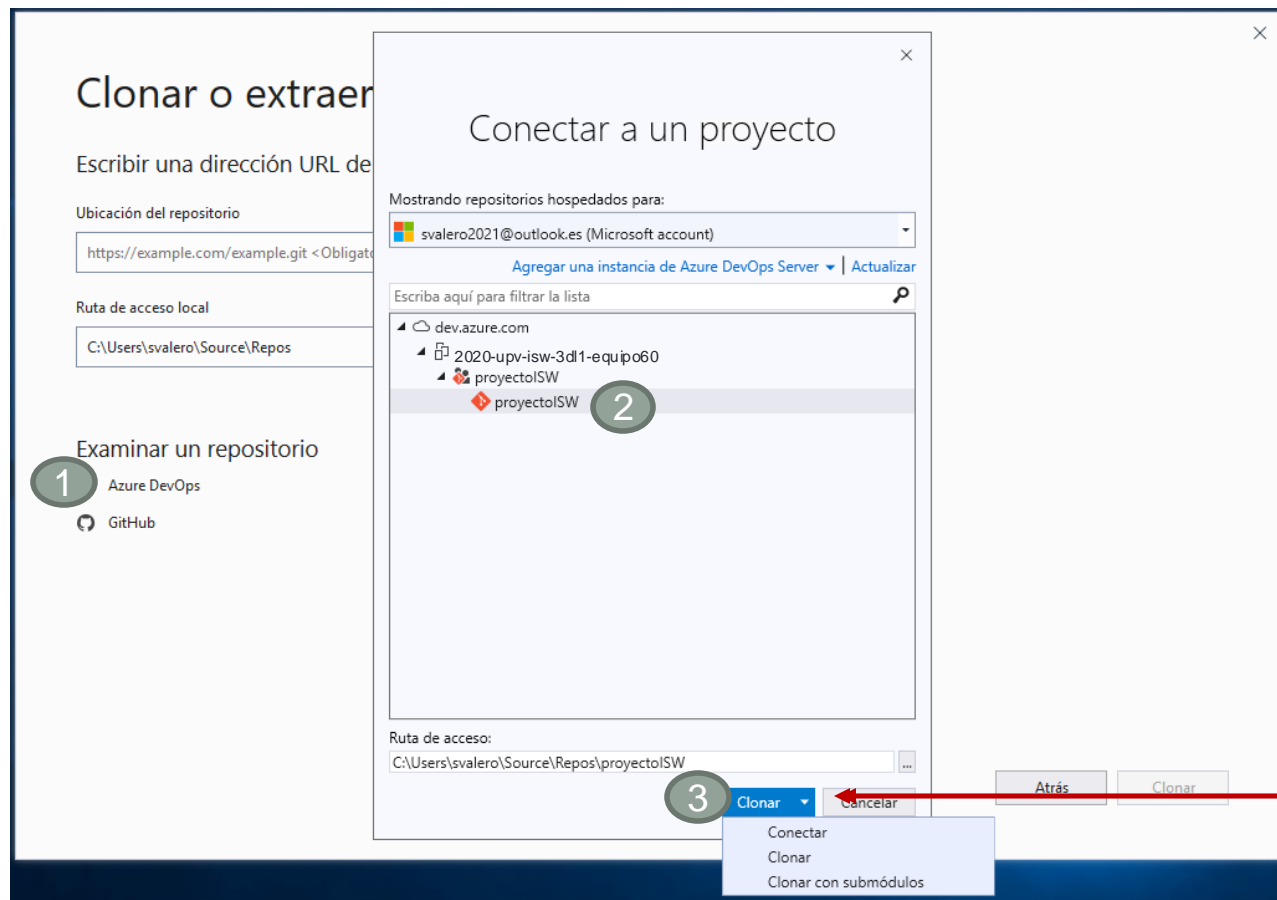
Escollirem l'opció **Clonar o extraure codi del repositori**, que ens permetrà connectar amb el projecte creat en Azure DevOps i clonar el codi.

Dins de l'entorn de desenvolupament també podrem clonar un repositori amb l'opció *Archivo > Clonar o desproteger código*

Crear el proyecto en Visual Studio. Clonar repositori.



Escollirem l'opció *Examinar un repositorio* > *Azure Devops*



Seleccionarem el projecte que tindrem allotjat en Azure DevOps (ProjecteISW).

Connectarem i clonarem el repositori del projecte en un sol pas amb l'opció **Clonar**. Si escollim l'opció *Conectar* podrem Clonar després dins de VS.

Per el moment, esta operació la realitzarà sols el RESPONSABLE del projecte.

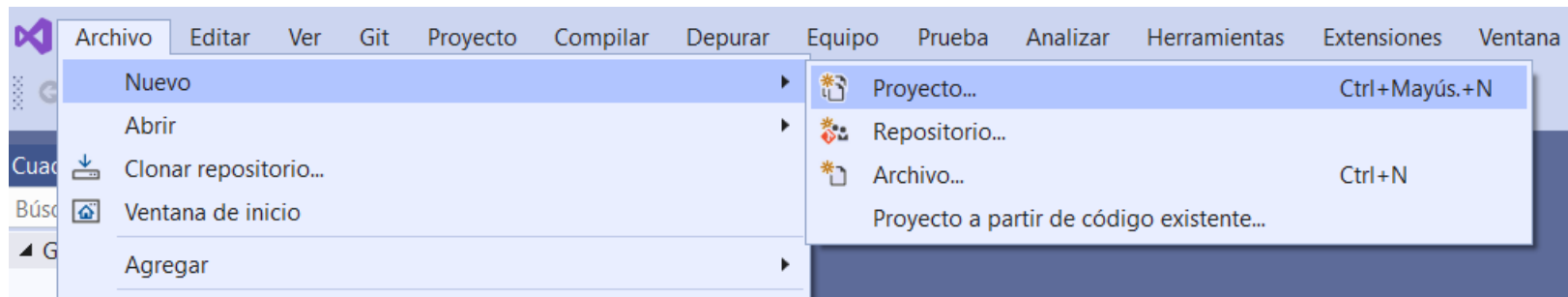
Podem observar la ruta on estaran guardats localment els arxius del projecte.

Crear el projecte en Visual Studio.

Crear solució.

 File > New > Project

Per a treballar amb projectes *Azure DevOps* des de *Visual Studio*



La primera vegada, el **RESPONSABLE** del projecte crea una nova solució.

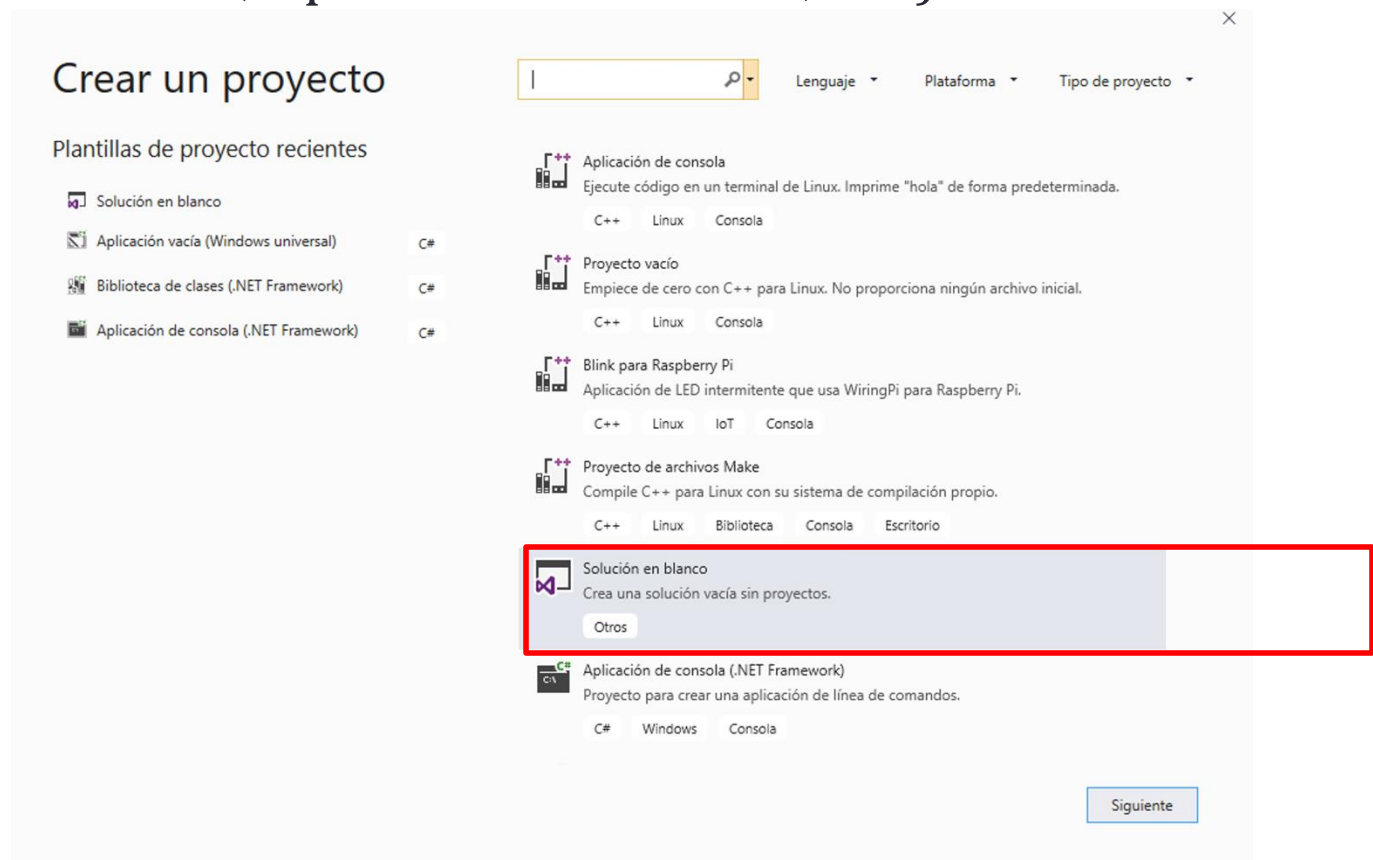
En Visual Studio, **una solució es una col·lecció de projectes.**

Crearem diversos projectes dins una mateixa solució.

Crear el proyecto en Visual Studio.

Crear solució.

Crearem una **solució en blanc**, a la que podrem afegir diferents tipus de projectes per a C# i altres llenguatges (Aplicació de Consola, Biblioteques de Classes, Aplicacions Windows, etc.)



Crear el proyecto en Visual Studio.

Crear solució.

Donarem un nom a la solució (ProjectePractiques)

Configure su nuevo proyecto

Solución en blanco Otros

Nombre del proyecto

ProyectoPracticas

Ubicación

C:\Users\amolina\source\repos\Proyecto\SW

Solución

Crear nueva solución

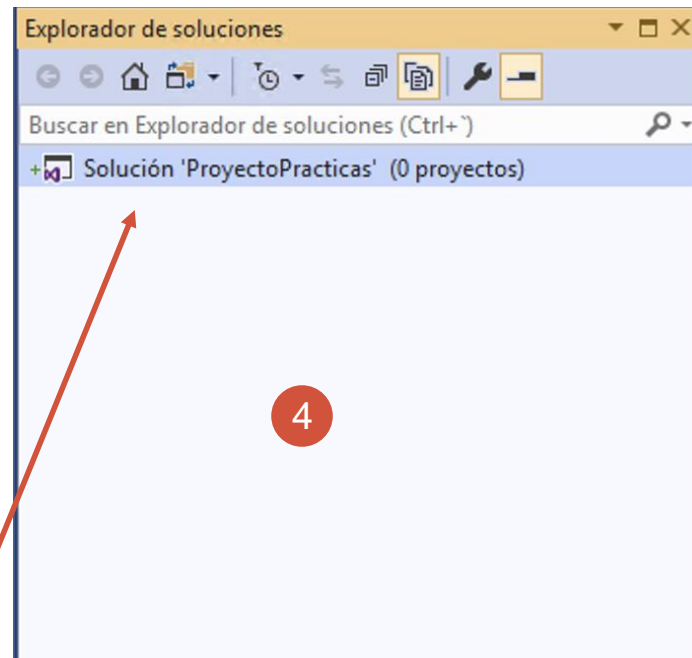
Nombre de la solución ⓘ

ProyectoPracticas

Comprovar que la ubicació està en un directori dins de repòs que es diu igual que el projecte. Si no es així, seleccionar eixe directori abans de crear.

Atrás

Crear

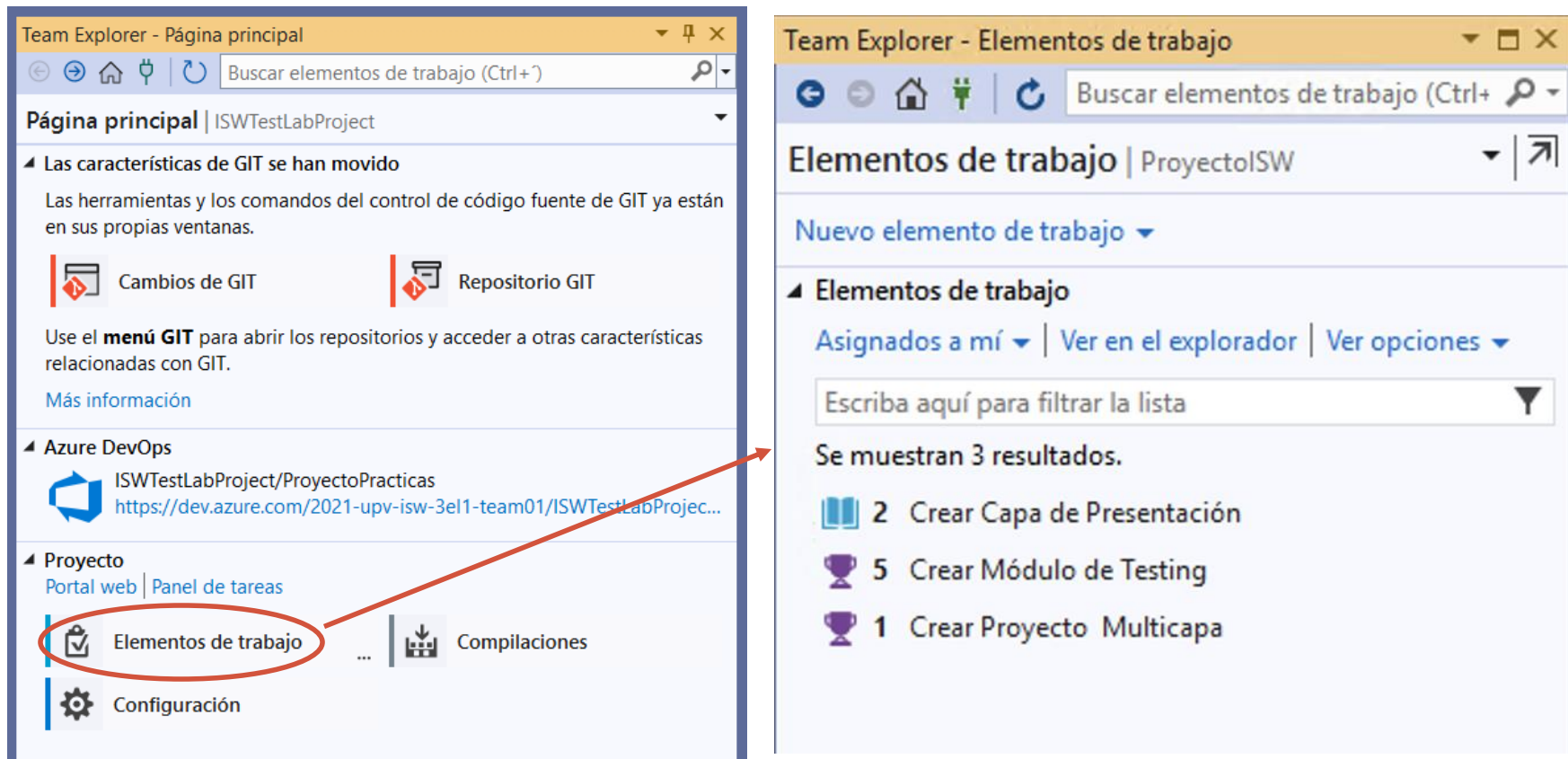


Podem veure des de l'explorador de solucions que ja tenim una solució creada (de moment està buida)



Ver > Explorador de Soluciones

Crear el proyecto en Visual Studio: Recuperar elements de treball del Pla.



Podem veure des de el *Team Explorer* els elements de treball (*work ítems*) que tenim assignats.

Crear el projecte en Visual Studio

- ✓ Ara **crearem l'estructura de carpetes del nostre projecte**.
- ✓ Separarem la capa de Presentació de les capes de Lògica i Persistència.
- ✓ La carpeta corresponen a la capa de Presentació contindrà el codi de la interfície d'usuari (que podria ser una aplicació d'escriptori, web o mòbil).
- ✓ El codi de les capes Lògica i Persistència s'ensamblaran en una mateixa biblioteca de classes (dll).
- ✓ Podem agregar una nova carpeta de solucions des de el menú de VS:

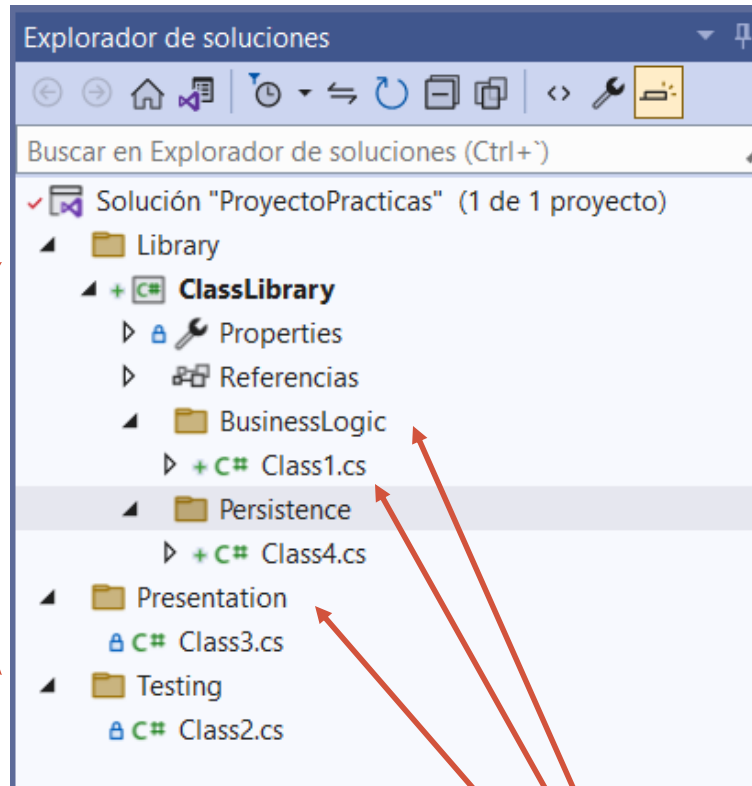


Proyecto > Agregar nueva carpeta de soluciones

- ✓ Dins d'una carpeta de solucions podrem crear carpetes para organitzar el codi.

Estructura de la Solució en Visual Studio

Carpets de la solució



Capes de l'arquitectura

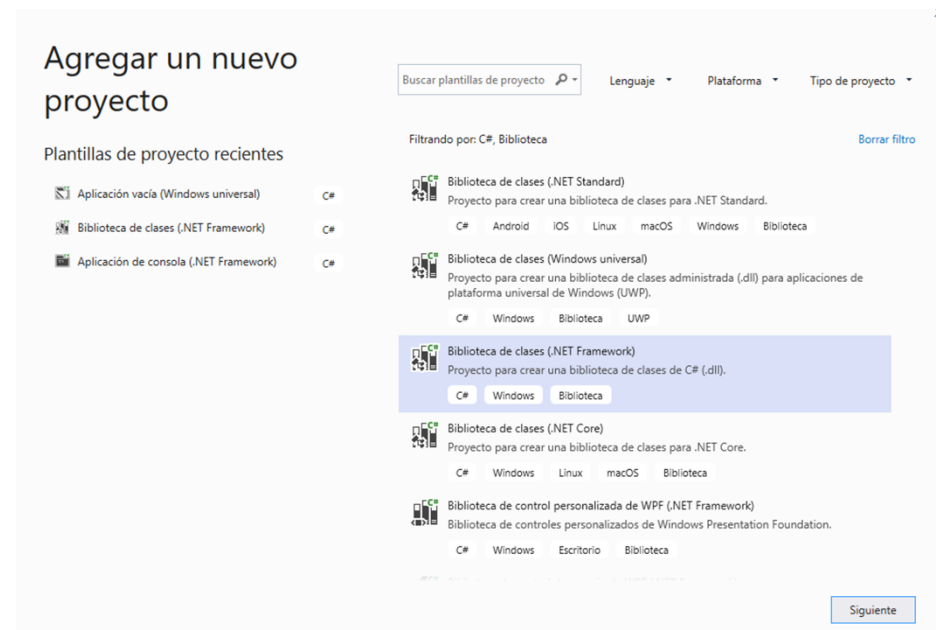
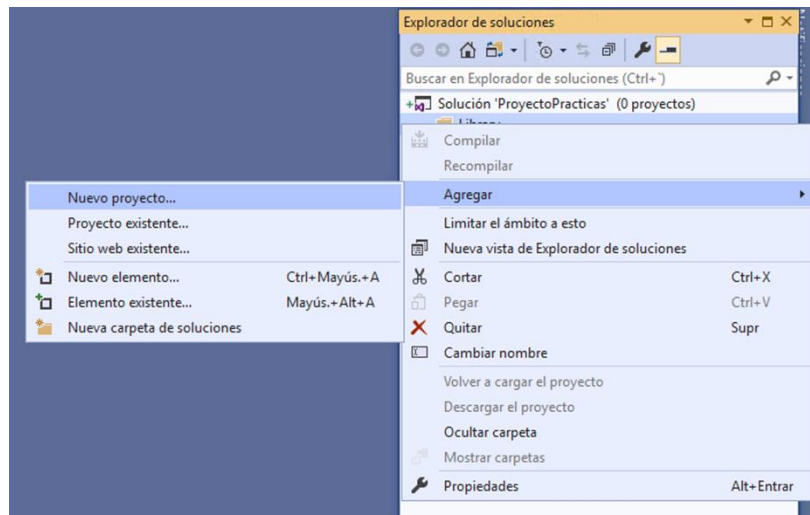
*** Explicat pas a pas en les següents transparències*

Crear el proyecto en Visual Studio

Iniciarem l'element de treball “Crear Capa de Presentació” agregant una *Nueva carpeta de soluciones...* denominada “**Presentation**” (Agregar dins un *Nuevo elemento* de tipus “*Clase de Visual C#*”)

Anàlogament agregarem una *Nueva carpeta de soluciones* denominada “**Library**”.

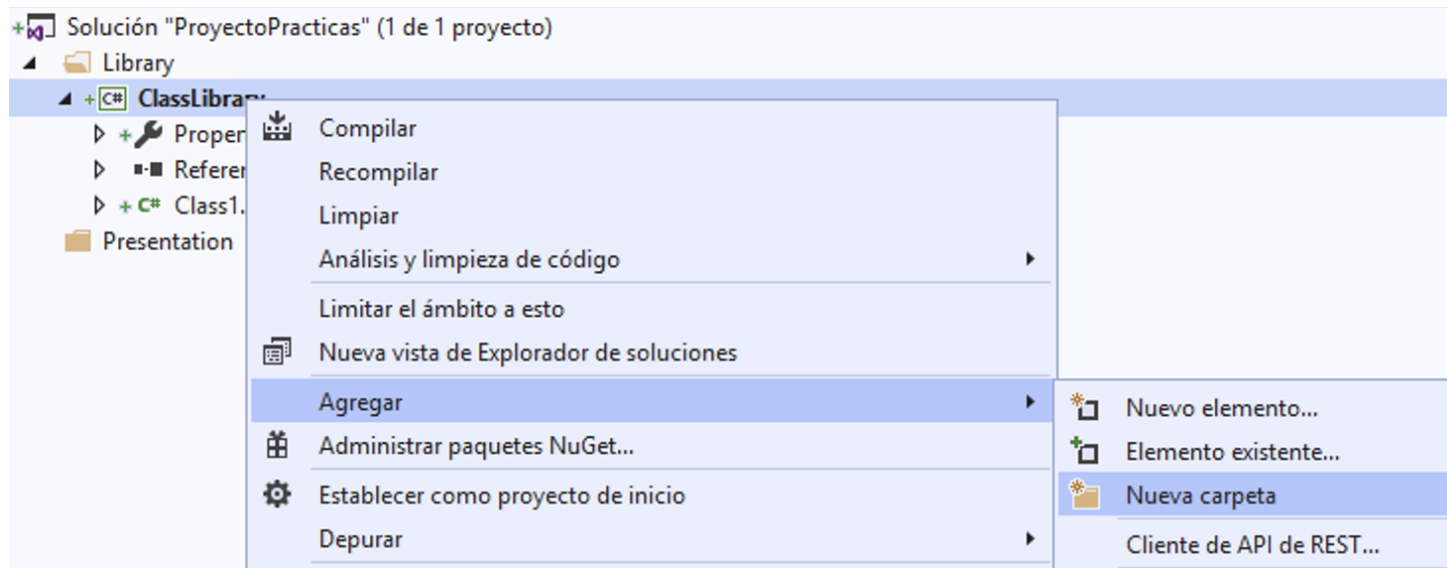
Des de l'Explorador de Soluciones agregarem a *Library* un *Nou Projecte* del tipus *Biblioteca de classes (.NET Framework)* al que denominarem “**ClassLibrary**”.



Crear el proyecto en Visual Studio

El proyecto **ClassLibrary** contendrà dos noves carpetes: “**BusinessLogic**” i “**Persistence**”.

Les carpetes s’agreguen des de l’Explorador de Soluciones amb l’opció *Agregar > Nueva carpeta*

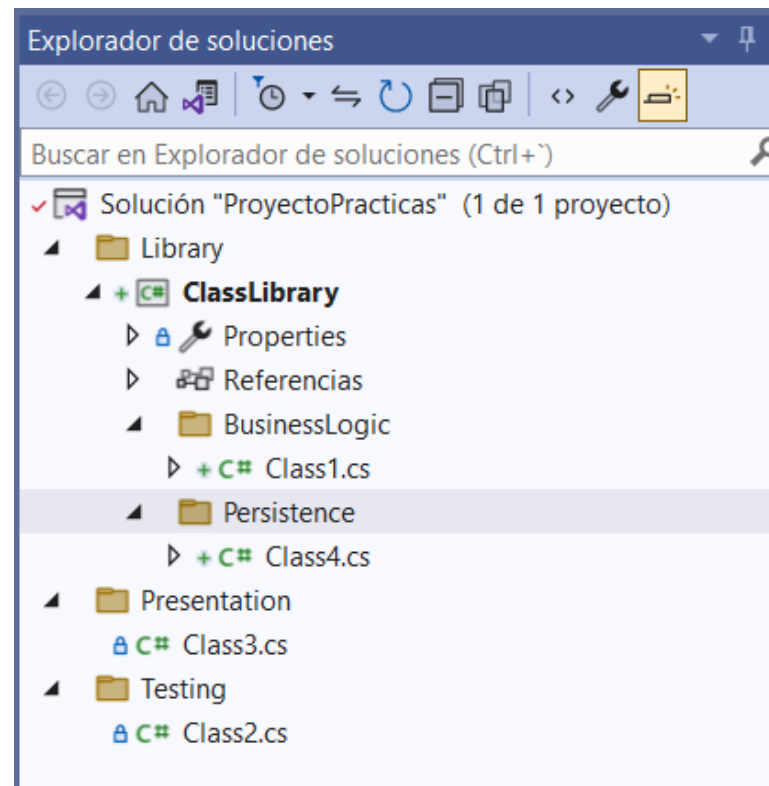


Crear el proyecto en Visual Studio

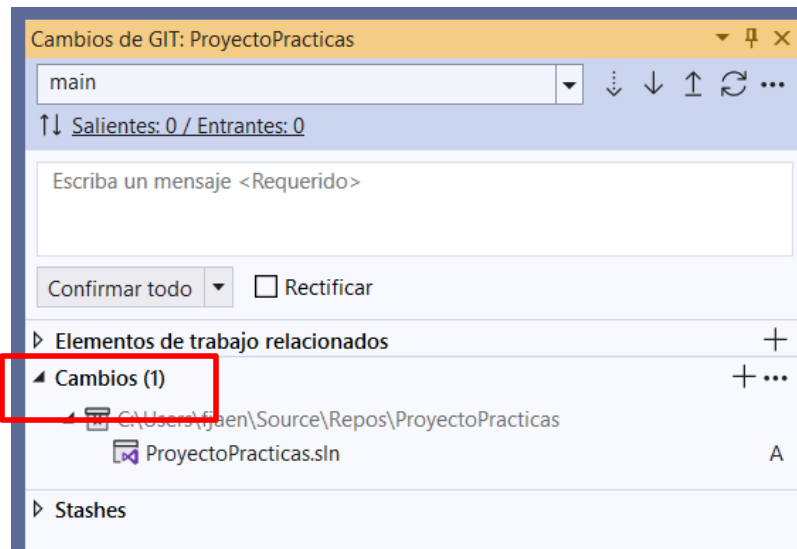
Per últim, crearem una nova carpeta de solucions pel mòdul de **“Testing”** dins de la solució ProjectePractiques, d'igual forma que les anteriors.

Novament agreguem un element de tipus *“Clase de Visual C#”*

La estructura final deu ser similar a esta:



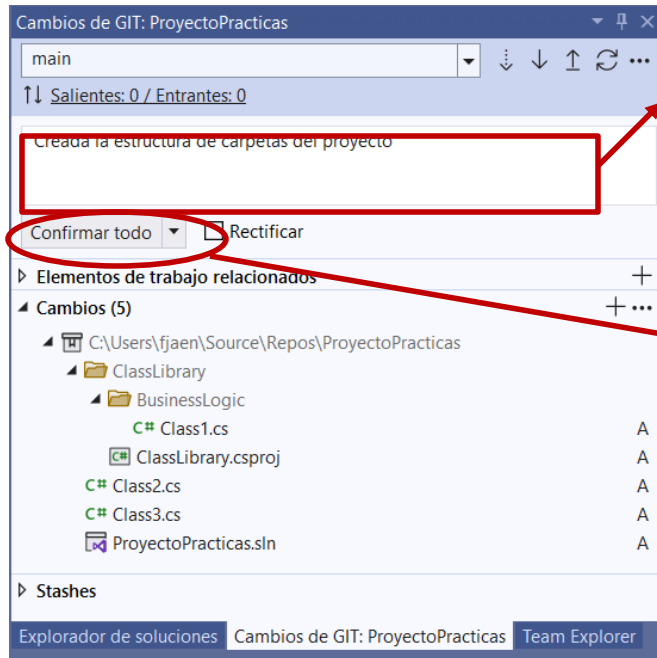
Guarda el teu treball en el teu repositori local



- Cada vegada que tingues un canvi significatiu:
 - Realitza un ***commit*** en el teu repositori local
 - Afegix un comentari descriptiu del teu treball, iniciat amb el nom de la tasca.
- Un ***commit*** **NO GUARDA** el teu treball en el repositori remot, per lo que els membres del teu equip no veuran el teus canvis

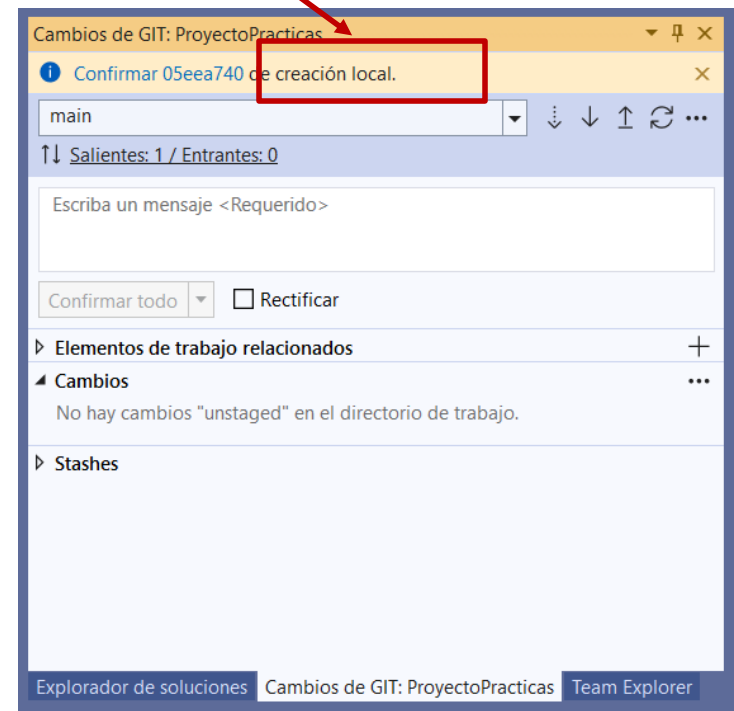
Guarda el teu treball en el teu repositori local

- Confirmar tot: Crea un ***commit*** amb tots els canvis pendents en el teu repositori **local**



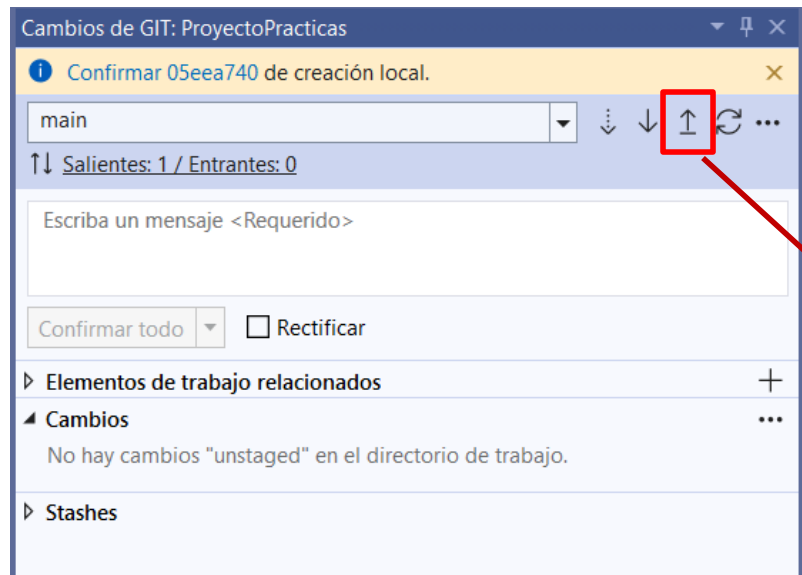
Escriurem un text que describa la modificació realitzada

Es poden associar tasques del pla de treball

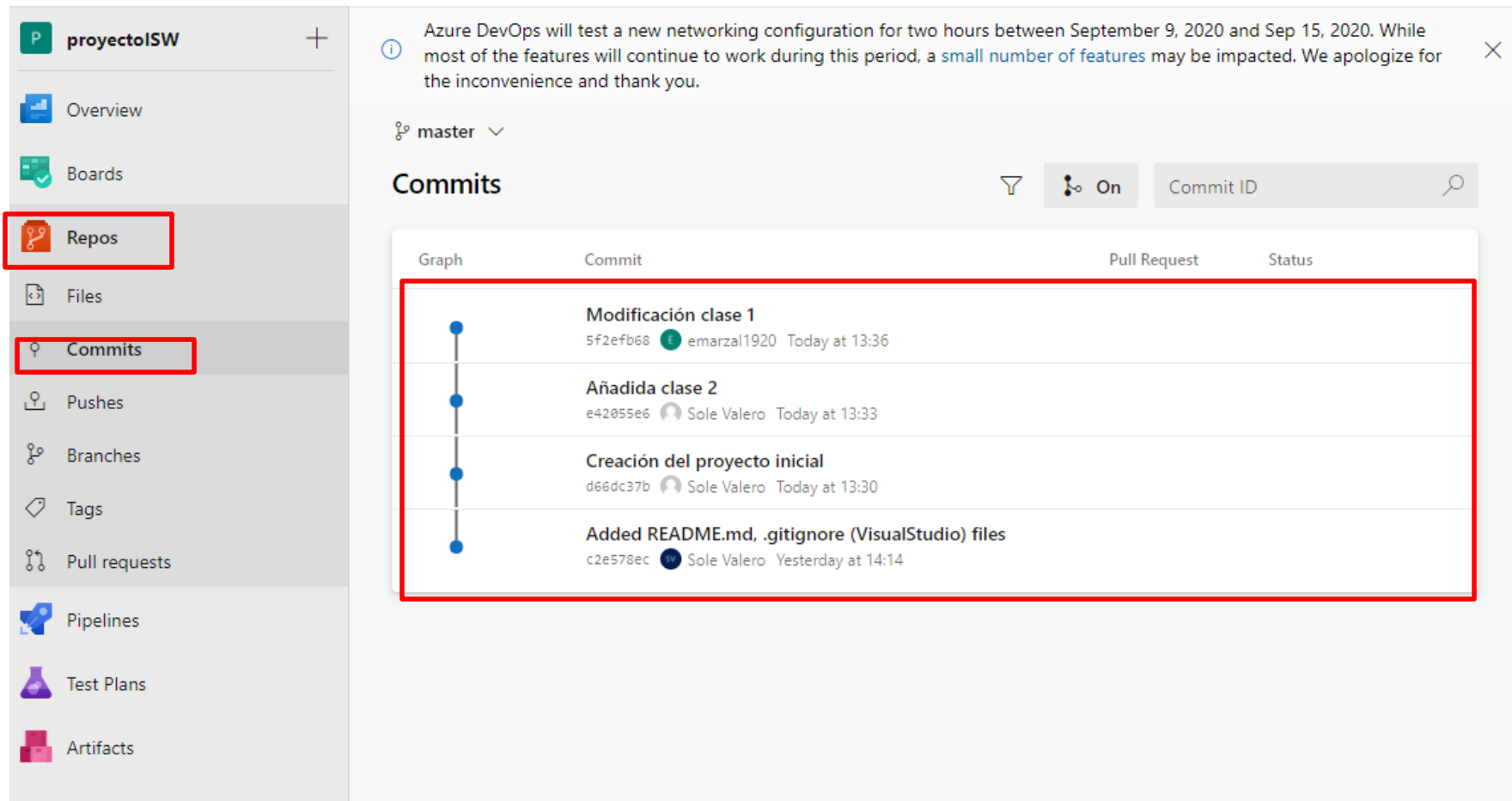


Sincronitzar: compartir el teu treball









- Posa ***“Insertar”*** per a fer un ***push*** del teu treball,
 - s’actualitzarà el repositori remot i se compartiran el teus canvis amb la resta del equip



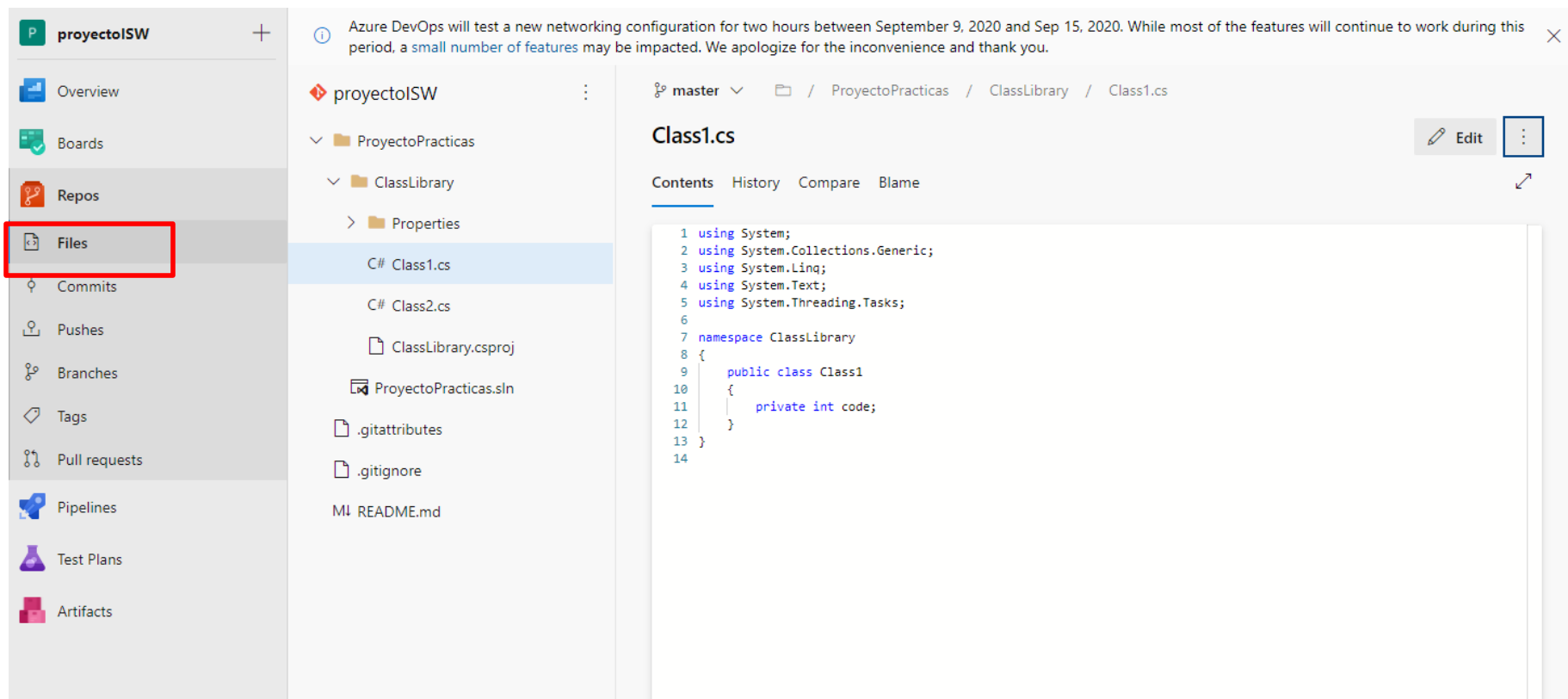
Veure els canvis en el repositori des de Azure DevOps



The screenshot displays the Azure DevOps web interface for a repository named 'projectoISW'. The left sidebar contains navigation links: Overview, Boards, Repos (highlighted with a red box), Files, Commits (highlighted with a red box), Pushes, Branches, Tags, Pull requests, Pipelines, Test Plans, and Artifacts. The main content area shows a notification about a networking configuration test, a dropdown for the 'master' branch, and a 'Commits' section. The 'Commits' section includes a search bar and a table of commits. The table has columns for 'Graph', 'Commit', 'Pull Request', and 'Status'. The commits listed are:

Graph	Commit	Pull Request	Status
	Modificación clase 1 5f2efb68  emarzal1920 Today at 13:36		
	Añadida clase 2 e42055e6  Sole Valero Today at 13:33		
	Creación del proyecto inicial d66dc37b  Sole Valero Today at 13:30		
	Added README.md, .gitignore (VisualStudio) files c2e578ec  Sole Valero Yesterday at 14:14		

Veure codi des de Azure DevOps



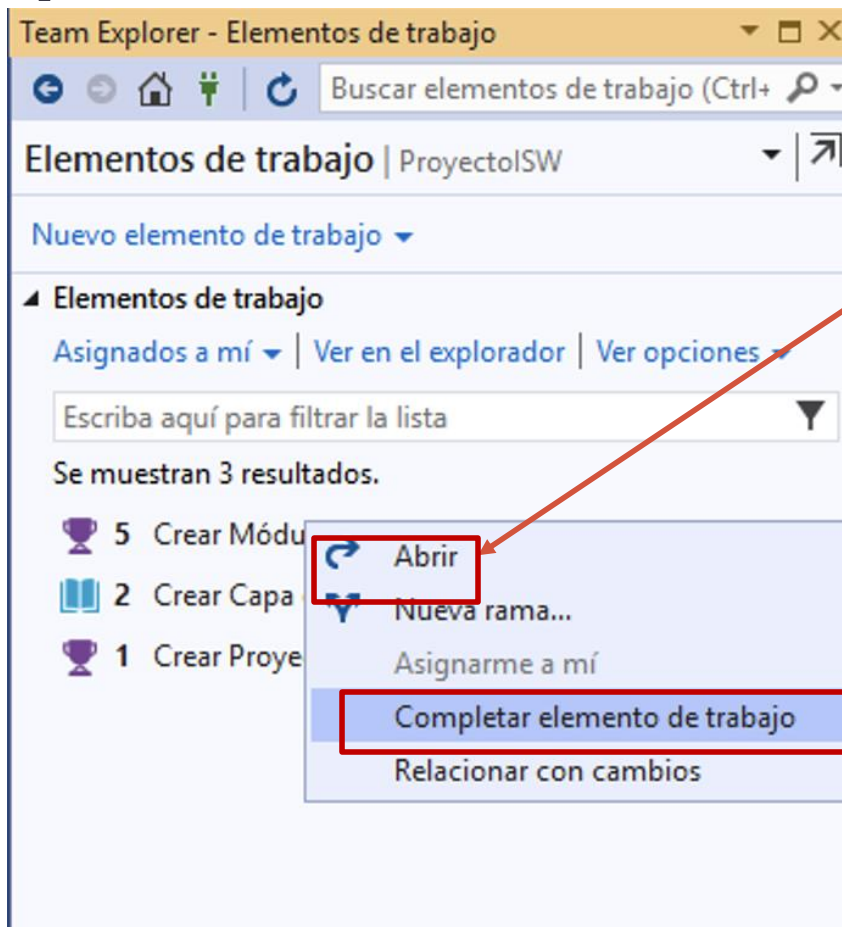
The screenshot displays the Azure DevOps web interface for a repository named 'projectoISW'. The left sidebar contains navigation links: Overview, Boards, Repos, Files (highlighted with a red rectangle), Commits, Pushes, Branches, Tags, Pull requests, Pipelines, Test Plans, and Artifacts. The main area shows the file explorer for the 'master' branch, with the path 'ProjectoPracticas / ClassLibrary / Class1.cs' selected. The file explorer lists the following files and folders: ProjectoPracticas, ClassLibrary, Properties, C# Class1.cs (selected), C# Class2.cs, ClassLibrary.csproj, ProyectoPracticas.sln, .gitattributes, .gitignore, and MI README.md. The right pane shows the code editor for 'Class1.cs', displaying the following C# code:

```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Linq;
4 using System.Text;
5 using System.Threading.Tasks;
6
7 namespace ClassLibrary
8 {
9     public class Class1
10     {
11         private int code;
12     }
13 }
14
```

At the top of the interface, a notification banner states: 'Azure DevOps will test a new networking configuration for two hours between September 9, 2020 and Sep 15, 2020. While most of the features will continue to work during this period, a small number of features may be impacted. We apologize for the inconvenience and thank you.'

Gestionar el proyecto en Visual Studio

- Des de Visual Studio també podem controlar l'estat dels *work items* “stories”/ “tasks” i marcar-les com finalitzades (closed) quan tots els tests han donat èxit.



Podem obrir el work ítem directament en Azure DevOps des de VS

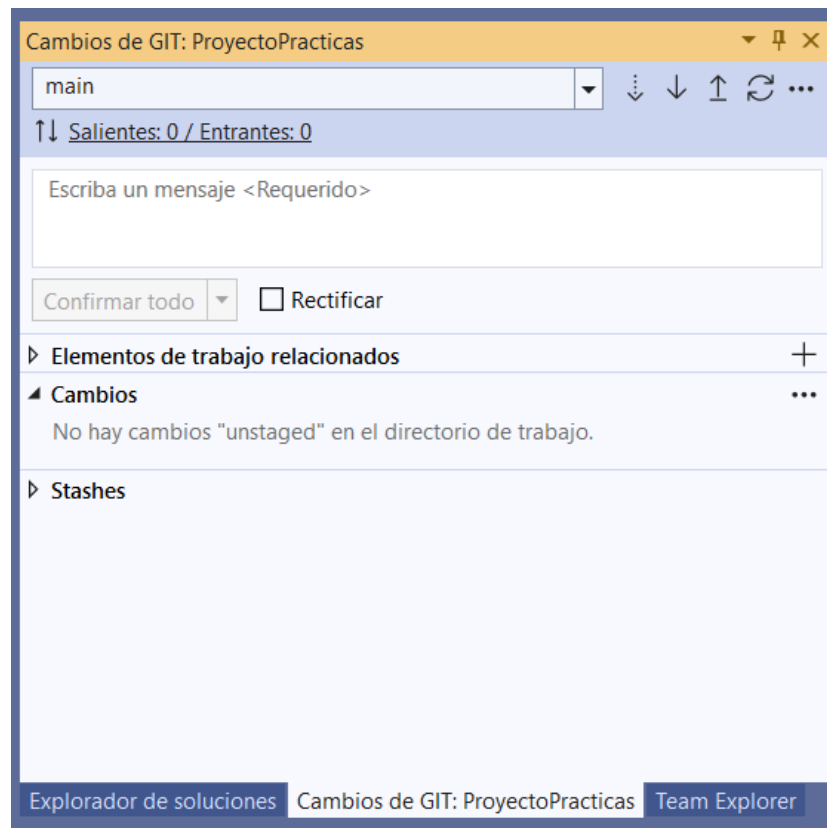
Si completem un work ítem des de VS, se actualitzarà el *backlog* i el *board* de Azure DevOps amb el canvi realitzat

Recuperar el projecte des de el repositori cap a Visual Studio

- Seguint els passos indicats anteriorment, cada membre del projecte podrà recuperar el projecte des de el repositori de Azure DevOps
 - Clona l'última versió del projecte
 - Crea un repositori local en la teua màquina

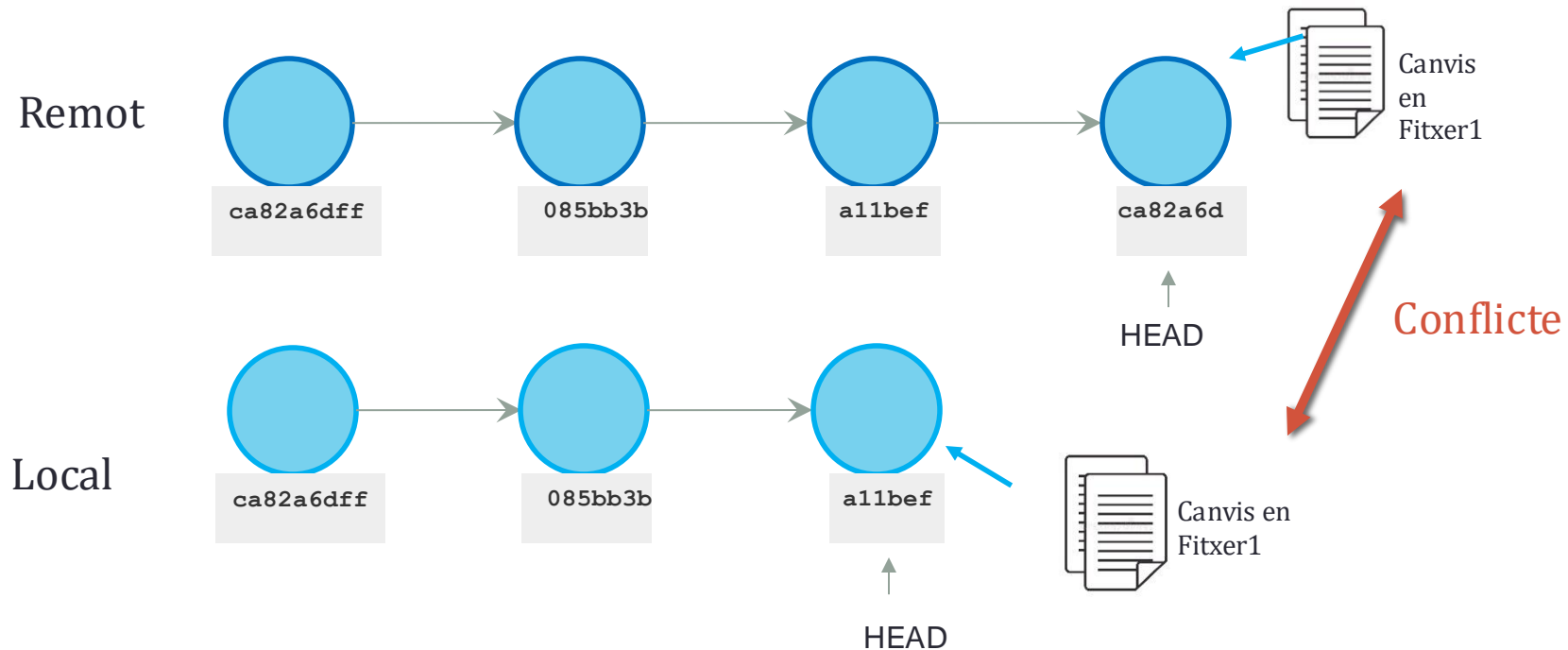
Obtenir els últims canvis

- Per a incorporar al teu repositori els canvis (*pushes*) que ha realitzat un altre membre de l'equip, gastarem l'opció **Extraer** (*pull*) o sincronitzar (*pull y push*)



Gestionar conflictes en el codi

- Quan dos membres de l'equip treballen amb el mateix fitxer
 - Un nou *commit* del repositori remot conté modificacions en el mateix fitxer que un *commit* del repositori local no pujat (sincronitzat).

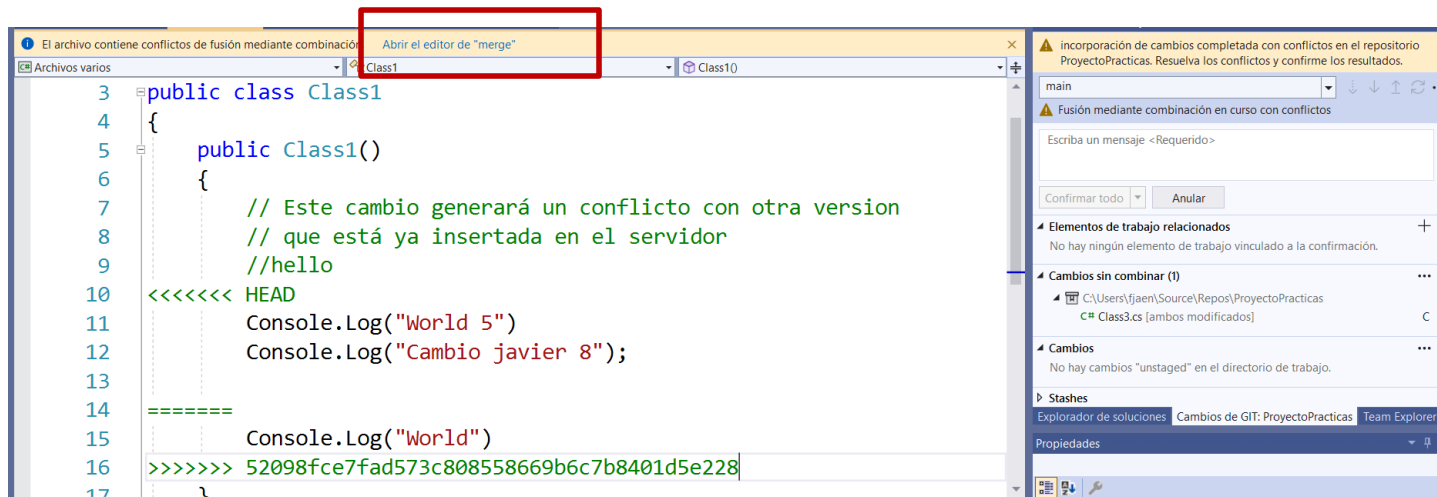
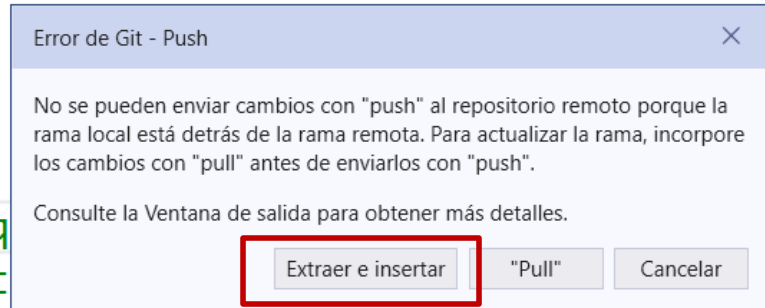


Gestionar conflictos en el codi: *merge*

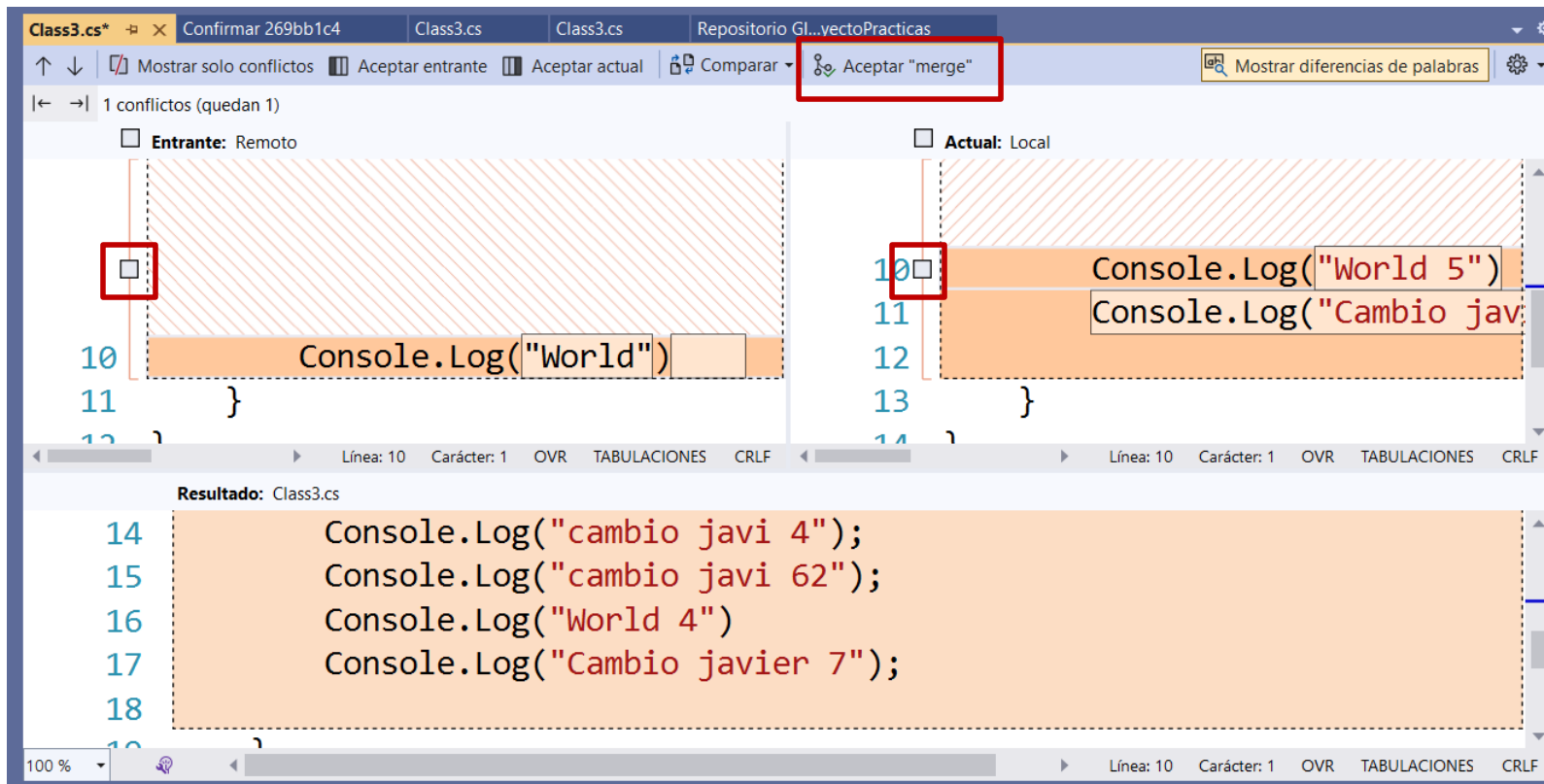
```

7 namespace ClassLibrary.Persistence
8 {
9     // 0 referencias
10    internal class Class3
11    {
12        // Este es un cambio q
13        // otra versión de est
14        //nueva clase 3
15    }

```



Gestionar conflictos en el codi: *merge*



Hi ha que elegir la versió correcta, o combinar les dues indicant quin codi es el correcte y després prémer el botó "Aceptar "merge""

Flux de treball amb Git

- Realitzar un **pull** en la teua rama: treballar amb l'última versió
- Treballar amb les teues tasques
- Realitzar un **commit** cada vegada que es finalitze algun punt important de la teua tasca
- Quan el teu projecte estiga estable, **sincronitza** els teus canvis (no propagar errors entre membres de l'equip)
- **Resoldre conflictes** (si la divisió del treball es bona no es donaran).

Conclusions

- ***Azure DevOps*** ens ajuda a gestionar els projectes de la nostra organització i els seus equips de treball
- ***Azure DevOps*** ens dona accés a tota la informació del nostre projecte per a coneixer la seua evolució, coneixer el treball fet per cada membre de l'equip, estadístiques, etc..

Conclusions

- ***Visual Studio*** complementa el pla del treball dissenyat amb ***Azure DevOps***
- ***Visual Studio*** ens permet associar el codi i els canvis a les tasques definides en el pla – *correspondència entre treball planificat i codi implementat*
- ***Visual Studio*** permet obtenir/versionar el codi i gestionar conflictes fàcilment – *control de versions transparent per a l'equip de treball, utilitzant un servidor en el núvol gratuït.*

Recursos de aprenentatge

- Visual Studio Walkthroughs (English)
[https://msdn.microsoft.com/es-es/library/szatc41e\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/szatc41e(v=vs.110).aspx)

-
- [Introduction to Azure DevOps.](#)
Donovan Brown. Microsoft Visual Studio



-
- [Plan Your work with Azure Boards.](#)
Ali Tai. Microsoft Visual Studio



-
- [Manage and store your code in Azure Repos.](#) Edward Thomson.
Microsoft Visual Studio

