Trabajo Práctico 7 - Servidor de Build (de integración continua).

1- Poniendo en funcionamiento Jenkins

Crear una imagen de Docker que se base en la imagen oficial de Jenkins y que tenga instalado .NET Core.

Crear un archivo llamado Dockerfile.jenkins con el siguiente contenido:

FROM jenkins/jenkins:lts

USER root

```
# Instala dependencias necesarias
RUN apt-get update && apt-get install -y \
apt-transport-https \
software-properties-common \
wget
```

Agrega el repositorio de Microsoft y actualiza

RUN wget -q

https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/20.04/packages-microsoft-prod.deb -O packages-microsoft-prod.deb && \

dpkg -i packages-microsoft-prod.deb && \ apt-get update

Instala el SDK de .NET Core RUN apt-get install -y dotnet-sdk-7.0

USER jenkins

Desde la misma ubicación donde tengas el archivo Dockerfile personalizado, ejecuta el siguiente comando para construir una nueva imagen de Docker con .NET Core y Jenkins. Esto creará una nueva imagen de Docker llamada jenkins-with-dotnetcore:

docker build -t jenkins-with-dotnetcore -f Dockerfile.jenkins .

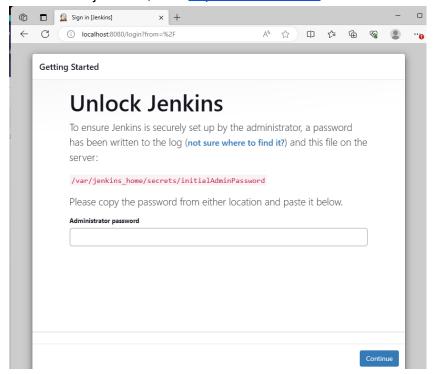
```
PS C:\Users\Usuario\OneDrive\Escritorio\IngSWIII\Tp_7> <mark>docker</mark> build -t jenkins-with-dotnetcore -f Dockerfile
[+] Building 104.2s (9/9) FINISHED
                                                                                                                                                              docker:default
     [internal] load .dockerignore
=> transferring context: 2B
                                                                                                                                                                               0.0s
0.0s
 => [internal] load build definition from Dockerfile.jenkins
=> => transferring dockerfile: 570B
                                                                                                                                                                               \theta.\theta s
 => [internal] load metadata for docker.io/jenkins/jenkins:lts
=> [auth] jenkins/jenkins:pull token for registry-1.docker.io
=> [1/4] FROM docker.io/jenkins/jenkins:lts@sha256:b705323eaf70a7da4c1eed8b816f33dff2d5c8c3671170a2
                                                                                                                                                                               0.0s
 => resolve docker.io/jenkins/jenkins:lts@sha256:b705323eaf70a7da4c1eed8b816f33dff2d5c8c3671170a2c
=> sha256:f6154b0007a4a7dcee550de8b63ddbdf177961a972a33c54b2c4390dc4a873bf 61.32MB / 61.32MB
=> sha256:5e0093fb8d5f36e86b93870a544e50bf21f3968e872f91ad0a2bc9abdc672472 8.68MB / 8.68MB
=> sha256:b705323eaf70a7da4c1eed8b816f33dff2d5c8c3671170a2c17cf77aa4f15432 3.12kB / 3.12kB
                                                                                                                                                                               1.0s
0.0s
=> => sha256:2a15645303916751e9fd781fd403051199d94052d5d18be6e1b2398aab1f79c1 2.77kB / 2.77kB => => sha256:3d0d48f61941fc7cb5253b07efd932d06ee6e335445f6f535ac3d1d49e385a7e 12.62kB / 12.62kB
                                                                                                                                                                               \theta.\theta s
 => => sha256:012c0b3e998c1a0c0bedcf712eaaafb188580529dd026a04aalce13fdb39e42b 49.56MB / 49.56MB
=> => sha256:34d3735955786e60f8bb8e7bd6fa2dfd7739dc047ba49c637c18a5d54b99d23c 1.23kB / 1.23kB
                                                                                                                                                                               1.5s
 => => sha256:2471c7529ac37af126ea6c1afad134f08afa5c684f7e10816e314d286ce7dc38 89.33MB / 89.33MB
                                                                                                                                                                              22.7s
=> extracting sha256:012c0b3e998cla0c0bedcf712eaaafb188580529dd026a04aalce13fdb39e42b
=> => sha256:3145851d1a67db7eb3dd0d7f6734a26340476b9d1f6db58668088d72b4833847 6.09MB / 6.09MB
                                                                                                                                                                               5.85
=> sha256:614d8a8c6a95f7a9ab30388cf16a55f34eb54e0bcc52d4c3ef5033ac46200cd8 77.15MB / 77.15MB
=> sha256:95f5dcd4e08b1d468bac93b830b9aa4d9c0f302d5be66c478dc70fb48fb6bf62 1.93kB / 1.93kB
=> sha256:7c8f869ed680beb2a95df25c497c699a86746c448fbb3a6f29bfd42313ec2a49 1.16kB / 1.16kB
                                                                                                                                                                              20.5s
 => sha256:3a7be85a26d2887982180264f604ffb596884aa270ed5a80eed3b30711cfd44c 392B / 392B
=> sha256:d754f693a7c2efe59a3b9340ff01604beb630ca1094f9024926d915957cd7fcd 265B / 265B
                                                                                                                                                                              21.1s
                                                                                                                                                                               3.5s
                                                                                                                                                                               θ.2s
      => extracting sha256:5e0093fb8d5f36e86b93870a544e50bf21f3968e872f91ad0a2bc9abdc672472
 => extracting sha256:34d3735955786e60f8bb8e7bd6fa2dfd7739dc047ba49c637c18a5d54b99d23c
=> extracting sha256:10cad8b7dbf876c2afb6402c97060b77d723bd6838daef8c2fadab362864f768
                                                                                                                                                                               0.0s
 0.0s
 => extracting sha256:3145851d1a67db7eb3dd0d7f6734a26340476b9d1f6db58668088d72b4833847
=> extracting sha256:614d8a8c6a95f7a9ab30388cf16a55f34eb54e0bcc52d4c3ef5033ac46200cd8
                                                                                                                                                                               1.1s
     => extracting sha256:95f5dcd4e08b1d468bac93b830b9aa4d9c0f302d5be66c478dc70fb48fb6bf62
 => extracting sha256:7c8f869ed080beb2a95df25c497c699a86746c448fbb3a6f29bfd42313ec2a49
                                                                                                                                                                               0.05
 => => extracting sha256:3a7be85a26d2887982180264f604ffb596884aa270ed5a80eed3b30711cfd44c
 -> -> Extracting shaz36.3870e32002807921082041039080484279603036060303571ET0444C
=> => extracting sha256:d754f693a7c2efe59a3b9340eff01604beb630ca1094f90249260915957cd7fcd
=> [2/4] RUN apt-get update && apt-get install -y apt-transport-https software-properties-c
=> [3/4] RUN wget -q https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/20.04/packages-microsoft-prod.deb
=> [4/4] RUN apt-get install -y dotnet-sdk-7.0
```

Ejecuta un Contenedor con la Nueva Imagen. Ahora, puedes ejecutar un contenedor utilizando la imagen que acabas de crear:

windows

mkdir -p c:\jenkins docker run -d -p 8080:8080 -p 50000:50000 --name jenkins -v c:\jenkins:/var/jenkins_home jenkins-with-dotnetcore

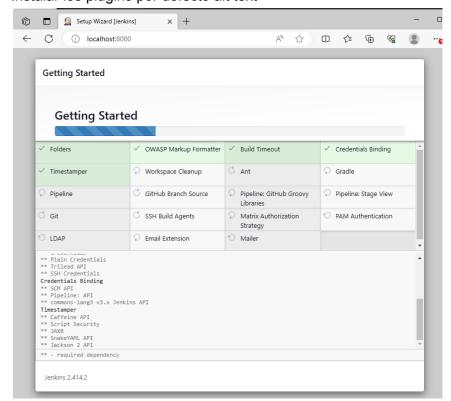
Una vez en ejecución, abrir http://localhost:8080



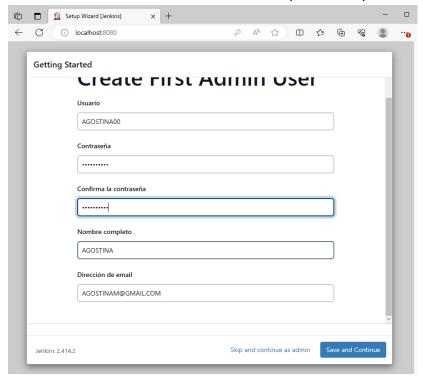
Inicialmente deberá especificar el texto que se encuentra dentro del archivo ~/jenkins/secrets/initialAdminPassword en el contenedor

cat ~/jenkins/secrets/initialAdminPassword

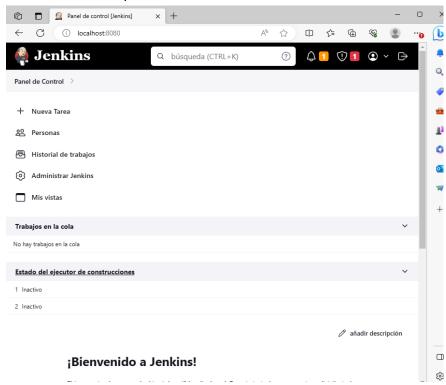
Instalar los plugins por defecto alt text



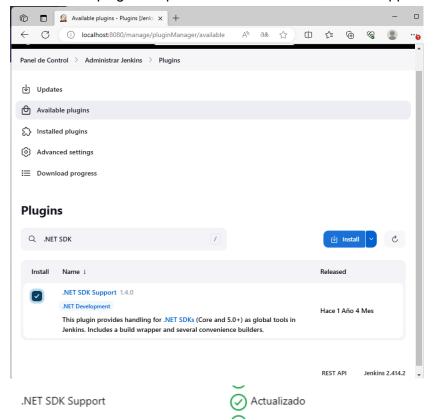
Crear el usuario admin inicial. Colocar cualquier valor que considere adecuado. alt text



JENKINS URL: http://localhost:8080/

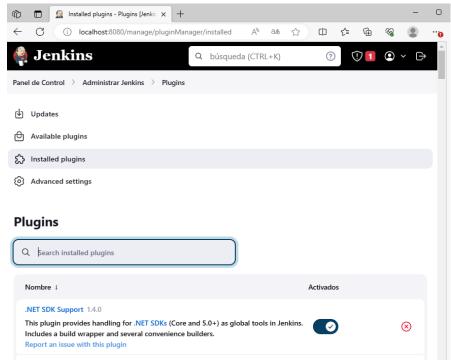


2- Instalando Plugins y configurando herramientas En Administrar Jenkins vamos a la sección de Administrar Plugins De la lista de plugins disponibles instalamos .NET SDK Support

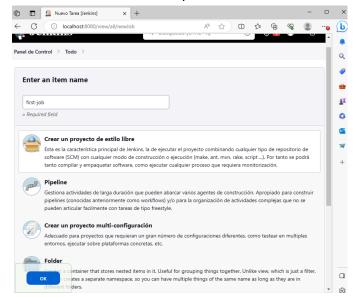


Reiniciamos el servidor

Abrir nuevamente página de Plugins y explorar la lista, para familiarizarse qué tipo de plugins hay disponibles.



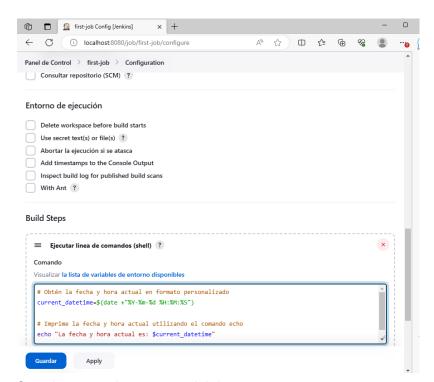
3- Creando el primer Job de estilo libre Crear un nuevo item, del tipo estilo libre con nombre first-job image



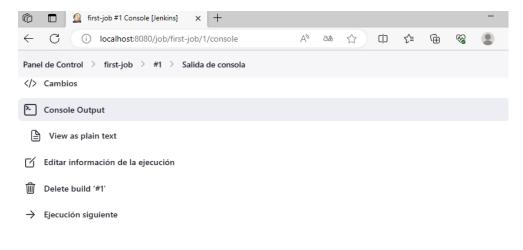
Una vez creado el job, en la sección Build Steps seleccionamos Ejecutar linea de comandos (shell) y escribimos:

Obtén la fecha y hora actual en formato personalizado current_datetime=\$(date +"%Y-%m-%d %H:%M:%S")

Imprime la fecha y hora actual utilizando el comando echo echo "La fecha y hora actual es: \$current_datetime"



Guardamos y ejecutamos el Job



Salida de consola

```
Started by user AGOSTINA
Running as SYSTEM
Building in workspace /var/jenkins_home/jobs/first-job/workspace
[workspace] $ /bin/sh -xe /tmp/jenkins10917129180032070158.sh
+ date +%Y-%m-%d %H:%M:%S
+ current_datetime=2023-10-17 14:09:31
+ echo La fecha y hora actual es: 2023-10-17 14:09:31
La fecha y hora actual es: 2023-10-17 14:09:31
Finished: SUCCESS
```

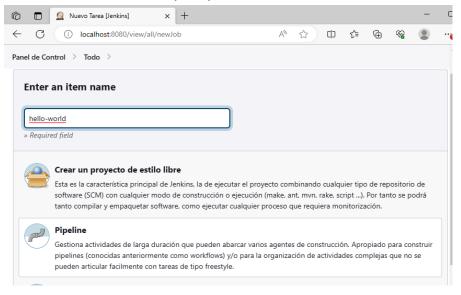
Analizar la salida del mismo

La salida de consola indica que el *first-job #1* fue iniciado por el usuario previamente creado AGOSTINA. Este first-job se está construyendo en un espacio de trabajo ubicado en /var/jenkins home/jobs/first-job/workspace.

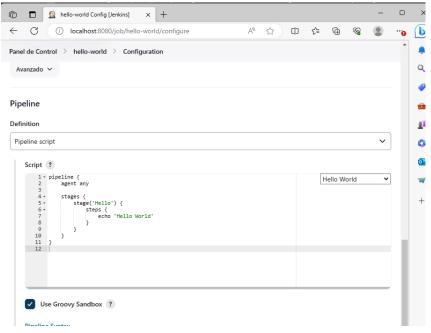
Captura la fecha y hora actual utilizando el comando **date** y la almacena en la variable **current_datetime**. Luego, muestra la fecha y hora actual en la consola. Se completó con éxito, como lo indica el mensaje "FinIshed: SUCCESS". Se ejecutó sin errores y la fecha y hora actual se mostraron en la consola.

4- Creando el primer Pipeline Job

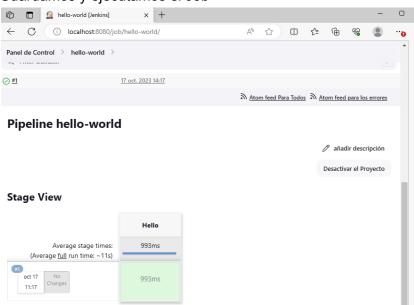
Crear un nuevo item, del tipo Pipeline con nombre hello-world

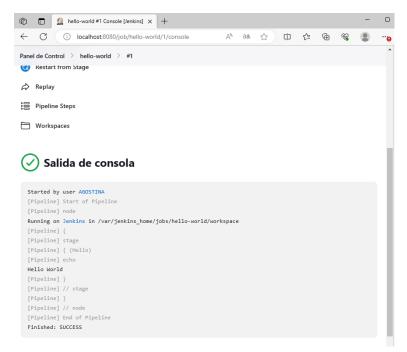


Una vez creado el job, en la sección Pipeline seleccionamos try sample Pipeline y luego Hello World



Guardamos y ejecutamos el Job





Analizar la salida del mismo:

Esta salida de consola se refiere a la ejecución del trabajo en Jenkins utilizando un pipeline, un flujo de trabajo automatizado. Indica que el pipeline fue iniciado por el usuario llamado "AGOSTINA".

Start of Pipeline y End of Pipeline: indica el inicio del pipeline.

node y *II* **node**: marca el inicio de un nodo en el pipeline. Un nodo es un agente de Jenkins donde se ejecutarán los pasos del pipeline.

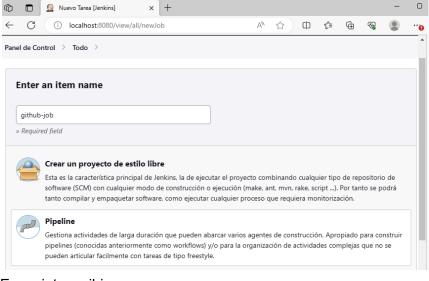
Se muestra que el nodo actual en el pipeline se está ejecutando en un entorno Jenkins, y el directorio de trabajo actual es /var/jenkins_home/jobs/hello-world/workspace.

Las llaves ({}) indican el inicio y fin de un bloque de pipeline y se utilizan para agrupar conjuntos de pasos relacionados.

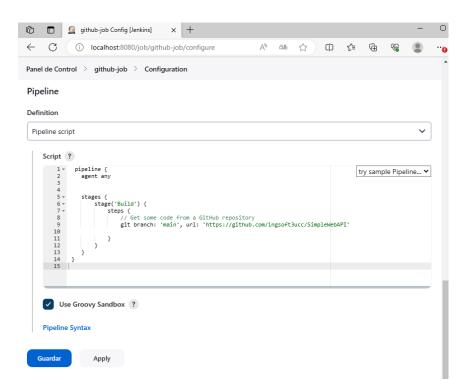
stage y *II* **stage** marca el inicio y fin de una etapa dentro del pipeline, son partes del pipeline donde se realizan tareas específicas, en este caso es "Hello" el nombre de la etapa. El comando echo se utiliza para imprimir texto en la salida de la consola, imprime "Hello World" en la salida de la consola.

Finished: SUCCESS: El pipeline se completó con éxito.

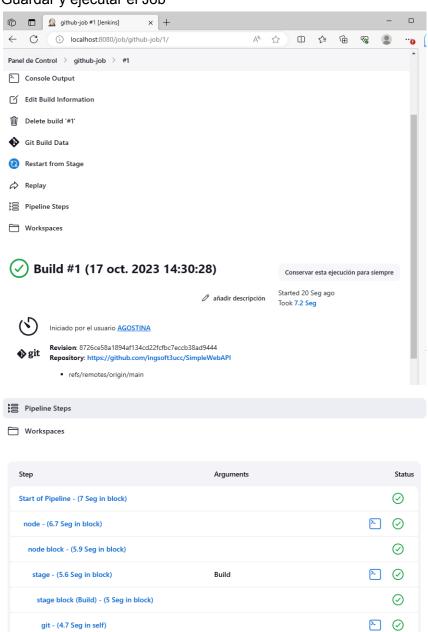
5- Creando un Pipeline Job con Git Similar al paso anterior creamos un ítem con el nombre github-job

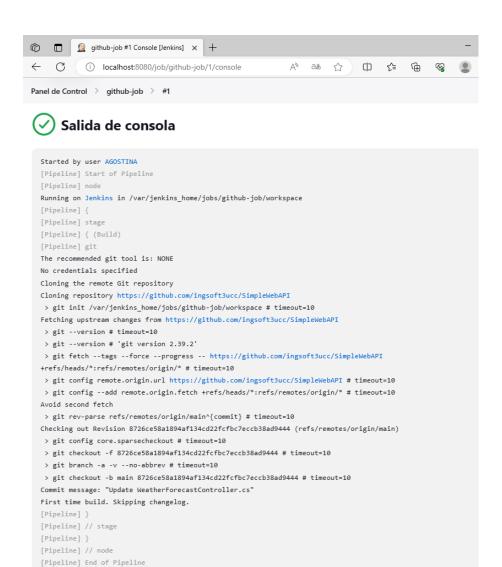


En script escribir:



Guardar y ejecutar el Job





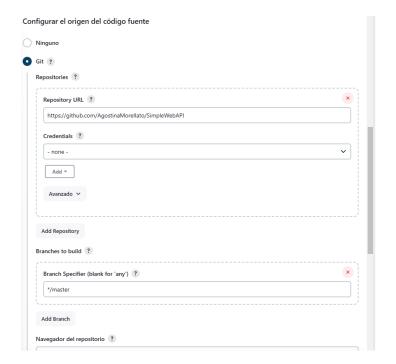
6- Utilizando nuestros proyectos.

6.1-.NET Core

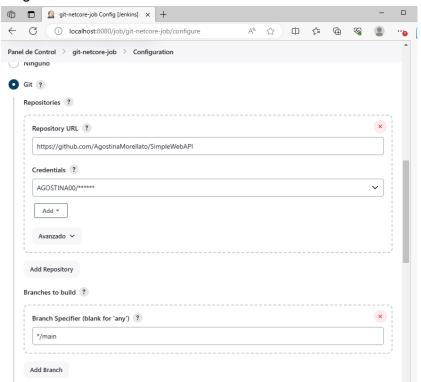
Finished: SUCCESS

Crear un Job de estilo libre llamado "git-netcore-job" que construya el proyecto en .NET Core del ejercicio 1 del TP 05.

Configurar el Job para obtener el código desde el repositorio de cada alumno: Indicar la rama desde la cual se construira:



Agregar las credenciales correspondientes: Configurar las etapas de Build y Publish del proyecto image



```
git-netcore-job #7 Console [Jenk x + 

→
\leftarrow
             (i) localhost:8080/job/git-netcore-job/7/console
                                                                         €3
                                                                              Panel de Control > git-netcore-job > #7 > Salida de consola
       Salida de consola
  Started by user AGOSTINA
  Running as SYSTEM
  Building in workspace /var/jenkins_home/jobs/git-netcore-job/workspace
  The recommended git tool is: NONE
  using credential 58a6a2f2-9168-496b-90eb-0514bb8e780f
  > git rev-parse --resolve-git-dir /var/jenkins_home/jobs/git-netcore-job/workspace/.git # timeout=10
  Fetching changes from the remote Git repository
   > git config remote.origin.url https://github.com/AgostinaMorellato/SimpleWebAPI # timeout=10
  Fetching upstream changes from https://github.com/AgostinaMorellato/SimpleWebAPI
   > git --version # timeout=10
   > git --version # 'git version 2.39.2'
  using GIT_ASKPASS to set credentials
   > git fetch --tags --force --progress -- https://github.com/AgostinaMorellato/SimpleWebAPI
  +refs/heads/*:refs/remotes/origin/* # timeout=10
   > git rev-parse refs/remotes/origin/main^{commit} # timeout=10
  Checking out Revision 8726ce58a1894af134cd22fcfbc7eccb38ad9444 (refs/remotes/origin/main)
  > git config core.sparsecheckout # timeout=10
   > git checkout -f 8726ce58a1894af134cd22fcfbc7eccb38ad9444 # timeout=10
  Commit message: "Update WeatherForecastController.cs"
   > git rev-list --no-walk 8726ce58a1894af134cd22fcfbc7eccb38ad9444 # timeout=10
  [workspace] $ dotnet build SimpleWebAPI
  MSBuild version 17.7.3+8ec440e68 for .NET
   Determining projects to restore...
    Restored /var/jenkins_home/jobs/git-netcore-job/workspace/SimpleWebAPI/SimpleWebAPI.csproj (in 12.02
  sec).
    SimpleWebAPI -> /var/jenkins_home/jobs/git-netcore-
  job/workspace/SimpleWebAPI/bin/Debug/net7.0/SimpleWebAPI.dll
  Build succeeded.
     0 Warning(s)
      0 Error(s)
  Time Elapsed 00:00:18.90
  .NET Command Completed - Exit Code: 0
  [workspace] $ dotnet publish SimpleWebAPI --self-contained false
  MSBuild version 17.7.3+8ec440e68 for .NET
Determining projects to restore...
  All projects are up-to-date for restore.
  SimpleWebAPI -> /var/jenkins_home/jobs/git-netcore-
job/workspace/SimpleWebAPI/bin/Debug/net7.0/SimpleWebAPI.dll
  SimpleWebAPI -> /var/jenkins_home/jobs/git-netcore-job/workspace/SimpleWebAPI/bin/Debug/net7.0/publish/
.NET Command Completed - Exit Code: 0
Finished: SUCCESS
```

Corremos el Job y revisamos la salida.

La salida de consola es el registro de la ejecución del trabajo en Jenkins. Fue iniciado por mi usuario llamado "AGOSTINA". El trabajo se está ejecutando con permisos del sistema, para asegurar que tenga acceso a los recursos necesarios. No está utilizando una herramienta de Git específica.

using credential 58a6a...: Jenkins está utilizando una credencial con el ID "58a6a2f2-9168-496b-90eb-0514bb8e780f" para autenticarse en el repositorio remoto.

git rev-parse --resolve-git-dir /var/jenkins_home/jobs/git-netcore-job/workspace/.git: verifica el directorio Git para el proyecto en el espacio de trabajo.

Fetching changes from the remote Git repository: trata de obtener cambios desde el repositorio Git remoto.

git config remote.origin.url https://github.com/AgostinaMorellato/SimpleWebAPI: Establece la URL del repositorio Git remoto.

Fetching upstream changes from

https://github.com/AgostinaMorellato/SimpleWebAPI: obtiene cambios (pull) desde el repositorio remoto en GitHub.

git fetch --tags --force --progress --

https://github.com/AgostinaMorellato/SimpleWebAPI

+refs/heads/*:refs/remotes/origin/*: Realiza una operación de git fetch para obtener todas las ramas y etiquetas del repositorio remoto.

Checking out Revision 8726ce58a1894af134cd22fcfbc7eccb38ad9444 (refs/remotes/origin/main): está cambiando al commit específico con el hash "8726ce58a1894af134cd22fcfbc7eccb38ad9444" en la rama "main".

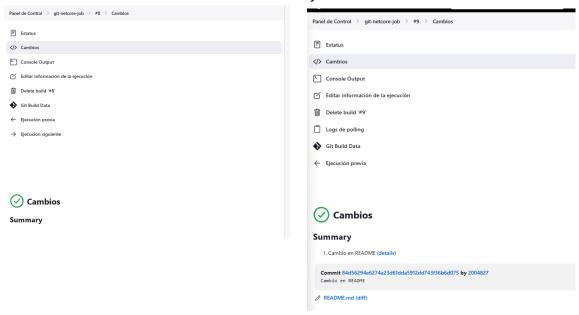
Luego, se ejecutan comandos **dotnet** para construir y publicar el proyecto .NET llamado "SimpleWebAPI". La construcción se realiza con éxito y no se generan advertencias ni errores.

Finalmente, se muestra "**Finished**: **SUCCESS**", lo que indica que el trabajo de Jenkins se completó con éxito.

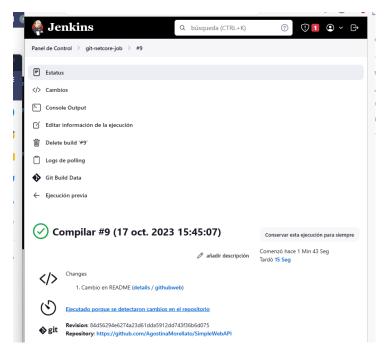
6.2- Monitorear Cambios en el repo de GitHub Configurar Poll cada 1 minuto



Verificar su funcionamiento al hacer un commit y cuando no se hizo commit



```
PS C:\Users\Usuario\OneDrive\Escritorio\IngSwIII\SimpleWebAPI> git commit -m "Cambio en README"
[main 84d5629] Cambio en README
1 file changed, 1 insertion(+), 2 deletions(-)
PS C:\Users\Users\Usuario\OneDrive\Escritorio\IngSwIII\SimpleWebAPI> git push
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 332 bytes | 332.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/AgostinaMorellato/SimpleWebAPI.git
8726ce5..84d5629 main -> main
```



Explicar por qué no es posible tener un WebHook en nuestro TP

Un webhook es una forma de que una aplicación o servicio en línea proporcione información en tiempo real a otra aplicación o servicio. Es una solicitud HTTP (POST) que se envía automáticamente desde un servidor cuando ocurre un evento específico en el servidor fuente.

No es posible tener uno en nuestro TP, por que ell servidor que recibe el webhook debe ser accesible públicamente desde el servidor emisor. Esto puede plantear problemas de seguridad o configuración de firewall. Debes tomar medidas adicionales para garantizar la seguridad de los webhooks, como la autenticación y la validación de las solicitudes entrantes.

Explicar Diferencia con ejecutar periódicamente:

Si ejecutamos a partir de la consulta de cambios en el repositorio, este va a consultar si hay cambios y en el caso de que lo haga va a ejecutar nuevamente, por otro lado si no lo hay no ejecuta, solo se hacen ejecuciones si existen cambios.

Al ejecutar periódicamente, ejecutará con el intervalo de tiempo que le configuremos, haciendo ejecuciones siempre, por más de que este ejecutando lo mismo varias veces, en este caso cada un minuto.



6.3- Node.js

Repetir el ejercicio 6.1 para construir el proyecto del ejercicio 2 del TP 05.