



# Pruebas de velocidad y rendimiento

Estado	Done
Fecha Inicio	@5 de octubre de 2023
Nº ID	CAL-10
Fecha última edición	@2 de noviembre de 2023 13:38

## Objetivos

- Evaluar el rendimiento de la página web, incluyendo la velocidad de carga y las recomendaciones de optimización.
- Realiza pruebas de carga para determinar cómo responde el sitio web bajo carga pesada.

Para estas pruebas utilizaremos la herramientas:

- **PageSpeed Insights** para evaluar el rendimiento de la página web, incluyendo la velocidad de carga y las recomendaciones de optimización.
- Realizaremos pruebas de carga para determinar cómo responde el sitio web bajo carga pesada utilizando **Apache JMeter** para simular múltiples usuarios

accediendo al sitio al mismo tiempo.

## PageSpeed Insights

- Accedemos a PageSpeed Insights:** desde el navegador web vamos a la página de PageSpeed Insights de Google en la siguiente dirección: <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/>.
- Ingresamos la URL del sitio web:** en el cuadro de texto, ingresamos la URL del sitio web que deseamos analizar (en este caso, <https://www.impetu.com.co/>), presionamos el botón "Analizar".

The screenshot shows the homepage of PageSpeed Insights. At the top, there's a navigation bar with back, forward, and refresh icons, followed by the URL 'pagespeed.web.dev/?utm\_source=psi&utm\_medium=redirect'. Below the URL is the 'PageSpeed Insights' logo. A search bar contains the URL 'https://www.impetu.com.co/'. To the right of the search bar is a blue 'Analizar' button. The main content area features a large heading 'Mejora la velocidad de tus páginas web en todos los dispositivos' with a small icon of a smartphone and a rocket ship. Below the heading are links to 'CONSULTA MÁS INFORMACIÓN', 'Novedades', 'Documentación', and 'Más información sobre el rendimiento web'. To the right of the text is a decorative graphic of a smartphone, a laptop, and a rocket ship launching from a speedometer-like track.

- Esperamos por los resultados:** PageSpeed Insights analizará la página y nos proporcionará un informe detallado sobre la velocidad de carga y las recomendaciones de optimización. Esto incluye puntuaciones para dispositivos móviles y de escritorio, así como una lista de oportunidades de mejora.

[PageSpeed\\_Informe\\_movil.pdf](#)

[PageSpeed\\_Informe\\_ordenador.pdf](#)

4. **Revisamos las recomendaciones:** examinamos las recomendaciones proporcionadas por PageSpeed Insights y tomamos nota de las áreas que necesitan mejoras. Estas recomendaciones pueden incluir compresión de imágenes, minimización de CSS y JavaScript, entre otros.
5. **Optimizamos el sitio web:** Implementamos las mejoras recomendadas en el sitio web para aumentar la velocidad de carga y mejorar la experiencia del usuario.

---

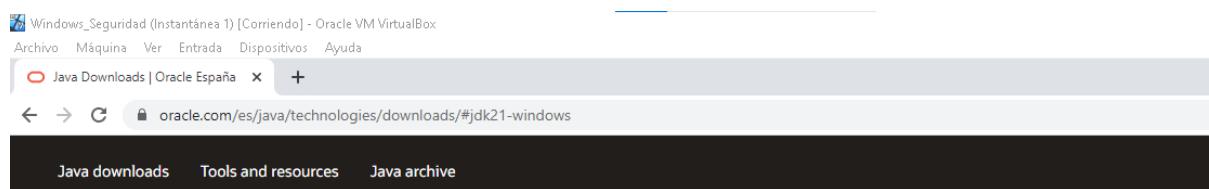
## Apache JMeter

Para configurar el plan de prueba con Apache JMeter y evaluar cómo responde el sitio <https://www.impetu.com.co/> bajo carga pesada, seguiremos estos pasos:

### Requisitos previos Instalacion JDK

**Java Development Kit (JDK):** JMeter es una aplicación Java, por lo que debes tener una versión del JDK instalada en tu sistema. Se recomienda utilizar al menos JDK 8 o una versión posterior. Puedes descargar JDK desde el sitio web oficial de Oracle.

- Creamos una cuenta: en <https://www.oracle.com/> e iniciamos sesión
- Vamos al link de descarga: <https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>, seleccionando el JDK que se adecue a nuestro sistema operativo, en nuestro caso es Windows 10 Pro - 64 bits



The screenshot shows the Oracle Java Downloads page. At the top, there's a navigation bar with links for Archivo, Máquina, Ver, Entrada, Dispositivos, and Ayuda. Below that is a search bar with the text "Java Downloads | Oracle España". The main content area has a dark header with "Java downloads", "Tools and resources", and "Java archive" buttons. A message at the bottom of the header says: "JDK 21 will receive updates under the NFTC, until September 2026, a year after the release of the next LTS. Subsequent JDK 21 updates will be licensed under the Java Production Use License. Production use beyond the limited free grants of the OTN license will require a fee." Below this, there are tabs for "Linux", "macOS", and "Windows", with "Windows" being the active tab. A table lists two download options: "x64 Compressed Archive" (180.99 MB) and "x64 Installer" (160.12 MB). Each row includes a "File size" column and a "Download" column with the respective URLs.

Product/file description	File size	Download
x64 Compressed Archive	180.99 MB	<a href="https://download.oracle.com/java/21/latest/jdk-21_windows-x64_bin.zip">https://download.oracle.com/java/21/latest/jdk-21_windows-x64_bin.zip</a> (sha256)
x64 Installer	160.12 MB	<a href="https://download.oracle.com/java/21/latest/jdk-21_windows-x64_bin.exe">https://download.oracle.com/java/21/latest/jdk-21_windows-x64_bin.exe</a> (sha256)

→ Extraemos los archivos e instalamos siguiendo las instrucciones.

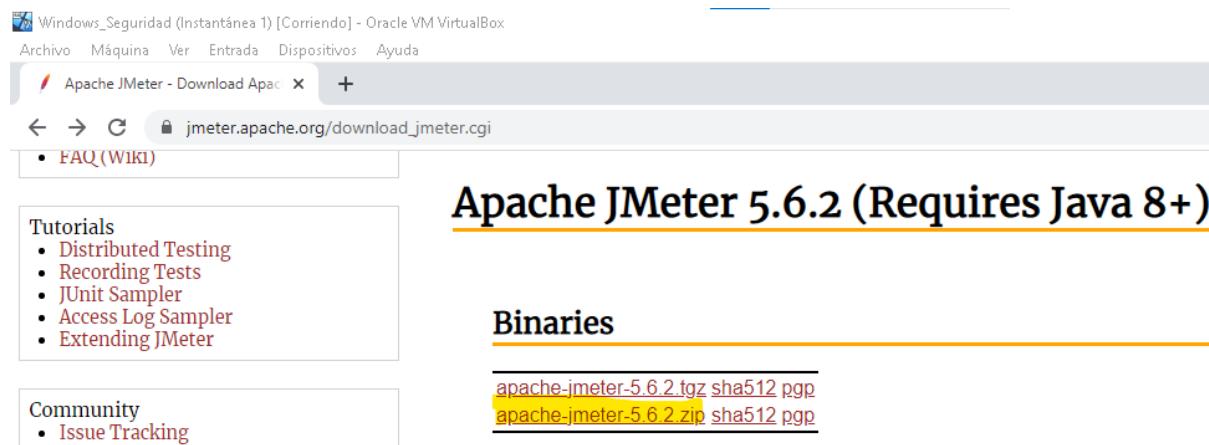
---

## Instalación de Apache JMeter:

### 1. Descarga JMeter:

Ve al sitio web oficial de Apache JMeter y descarga la última versión de JMeter en formato ZIP desde el siguiente enlace:

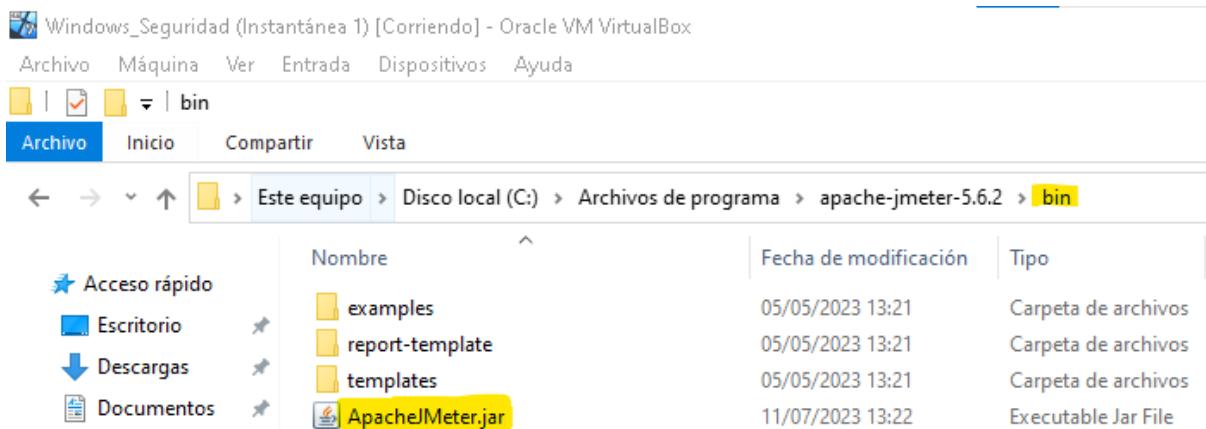
[https://jmeter.apache.org/download\\_jmeter.cgi](https://jmeter.apache.org/download_jmeter.cgi)



### 2. Descomprime el archivo ZIP:

Descomprime el archivo ZIP en una ubicación de tu elección en tu sistema, en nuestro caso estará ubicado en la raíz del sistema (C). Puedes usar una herramienta como WinZip o 7-Zip para hacerlo.

```
C:\Archivos de programa\apache-j-meter-5.6.2\bin
```



### 3. Configuración de las variables de entorno (opcional):

Puedes configurar las variables de entorno para que JMeter sea más fácil de usar. Agrega la ubicación de la carpeta "bin" de JMeter al PATH del sistema.

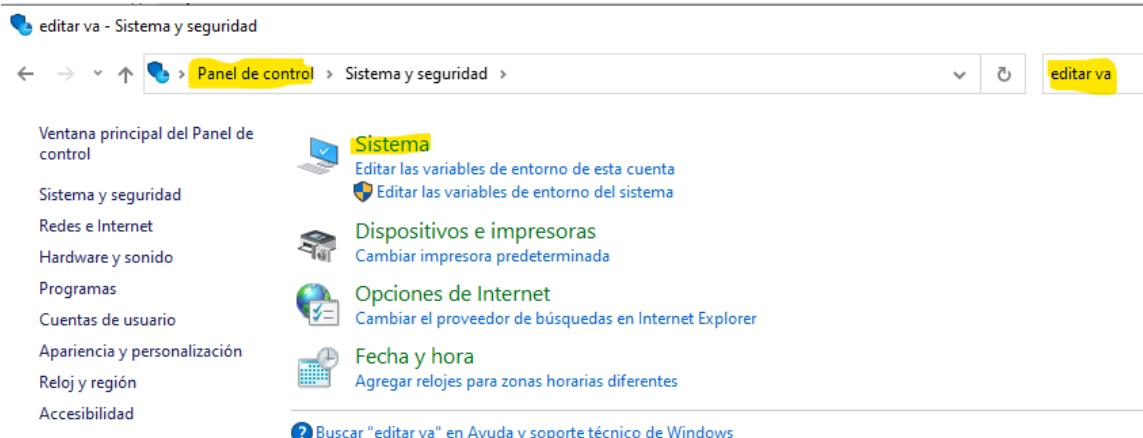
Para agregar la ubicación de la carpeta "bin" de Apache JMeter al PATH del sistema en Windows, debes seguir estos pasos:

### 4. Encuentra la ubicación de la carpeta "bin" de JMeter:

Primero, asegúrate de conocer la ubicación completa de la carpeta "bin" de JMeter en tu sistema. Esto podría ser algo como "C:\Archivos de programa\apache-j-meter-5.6.2\bin", dependiendo de dónde hayas instalado JMeter.

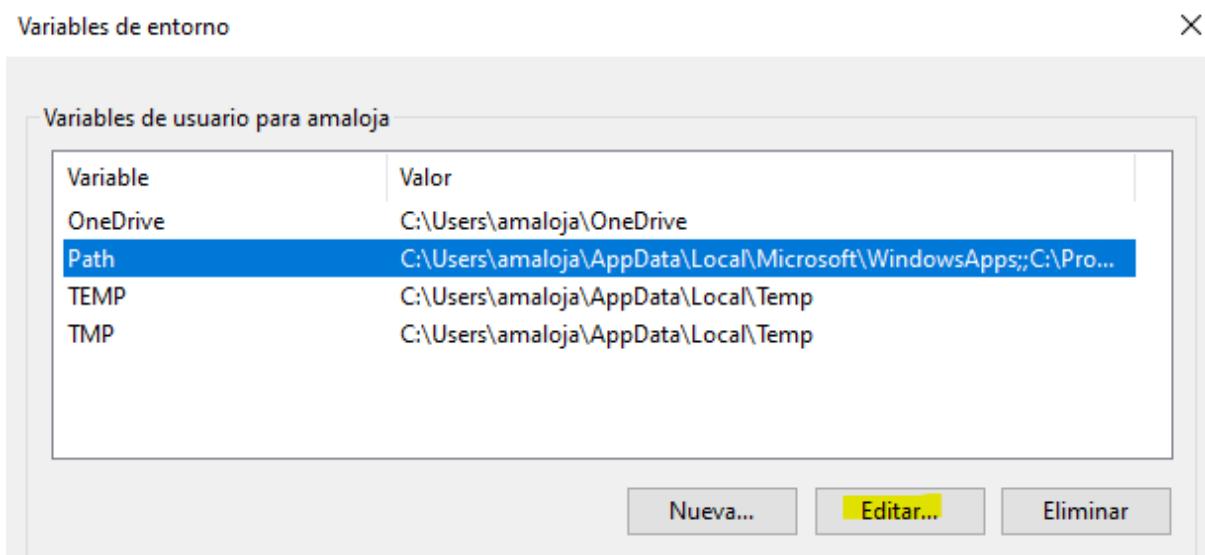
### 5. Acceso a la configuración del sistema:

- En Windows 10 o 11, puedes acceder a la configuración del sistema buscando "Editar variables de entorno del sistema" en el menú de inicio o en la barra de búsqueda.

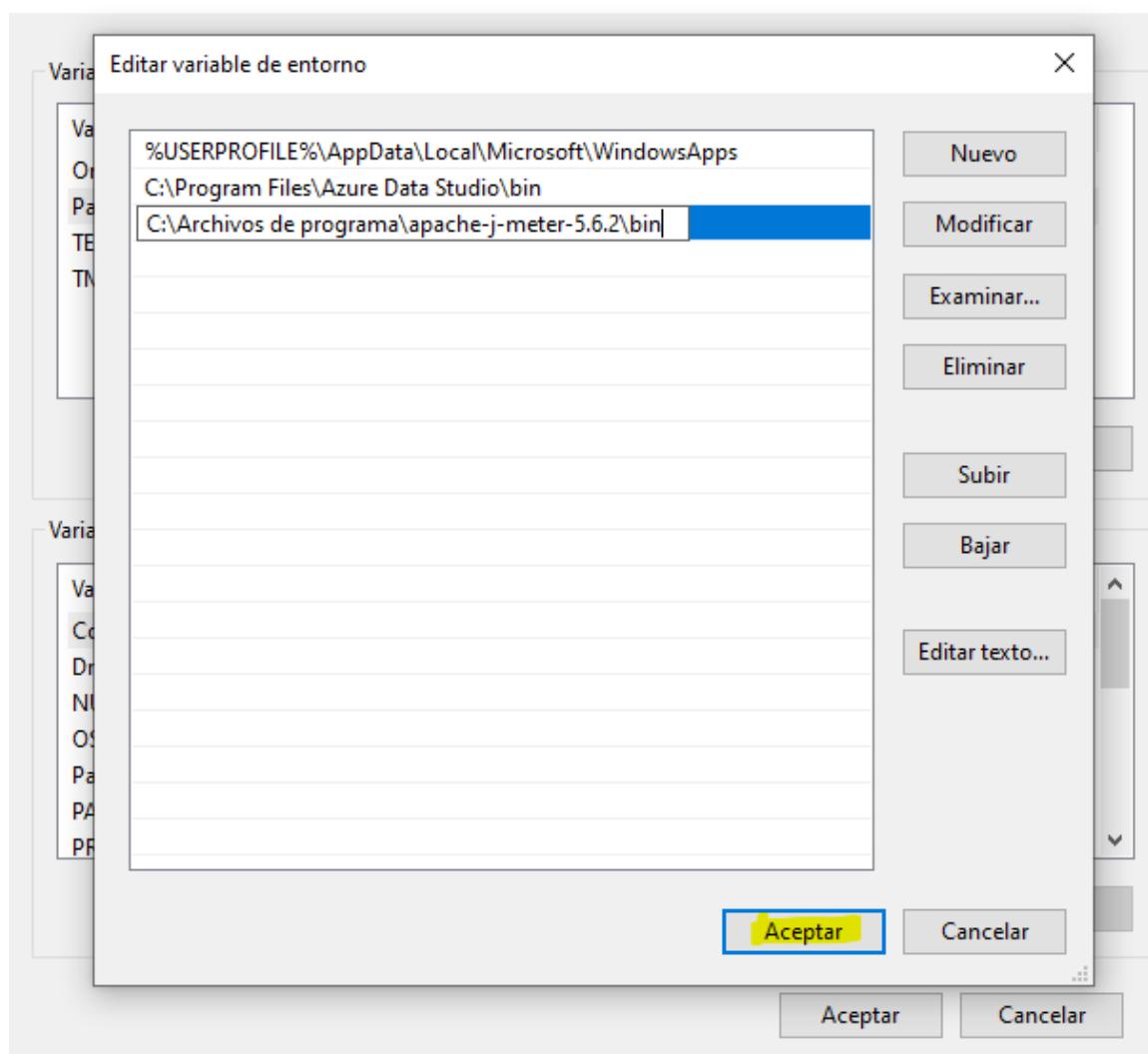


- En versiones anteriores de Windows, puedes hacer clic con el botón derecho en "Este equipo" en el escritorio o en el menú Inicio, seleccionar "Propiedades" y luego hacer clic en "Configuración avanzada del sistema".

6. **Editar las variables de entorno:** en la pestaña "Propiedades del sistema", haz clic en el botón "Variables de entorno" en la parte inferior.
7. **Modificar la variable PATH:** en la sección "Variables de sistema", busca la variable llamada "**Path**" (o "PATH" o "path", dependiendo de la versión de Windows). Seleccionala y luego haz clic en "**Editar**" o "Modificar".



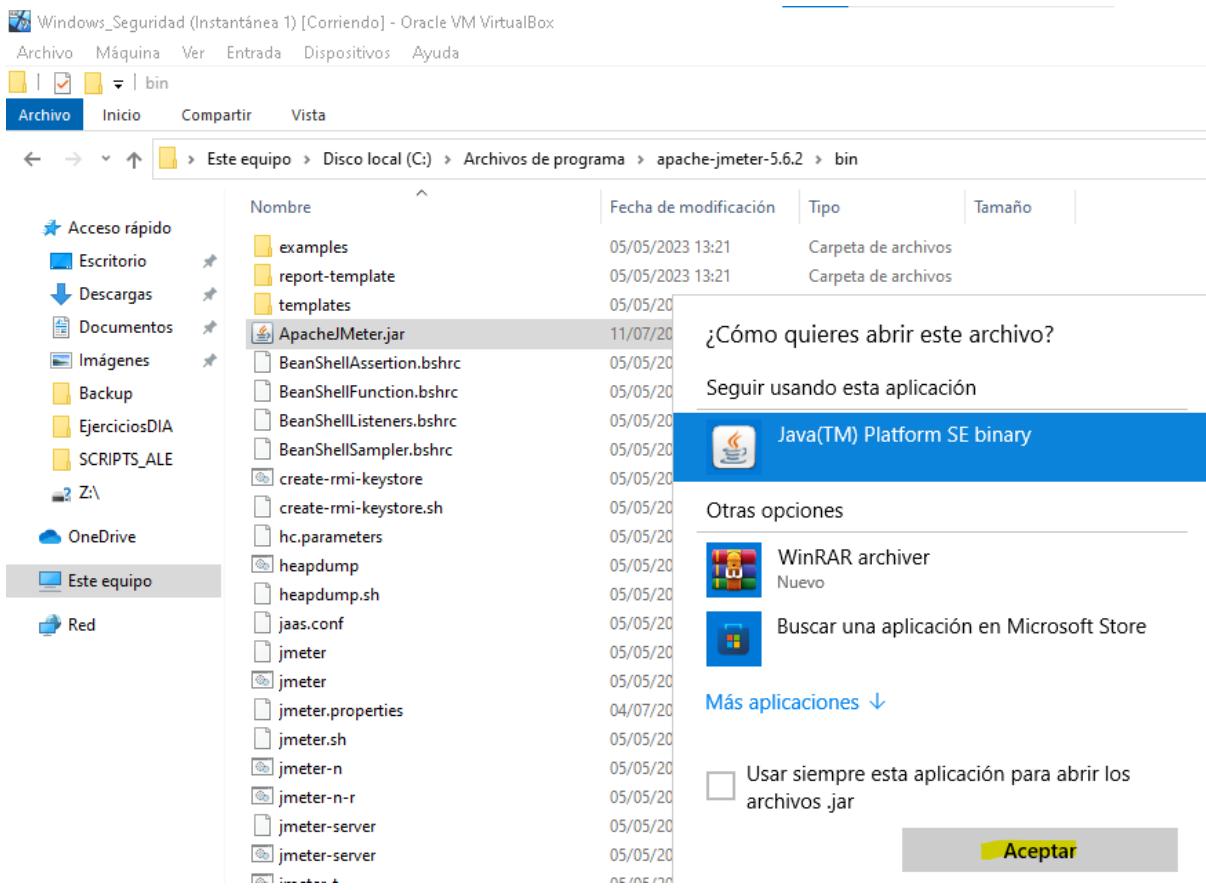
8. **Agregar la ubicación de la carpeta "bin" de JMeter:** en la ventana "Editar variable de sistema", haz clic en "Nueva" y luego ingresa la ruta completa de la carpeta "bin" de JMeter que encontraste en el primer paso. Debe ser algo como "**C:\Archivos de programa\apache-j-meter-5.6.2\bin**". Asegúrate de separarla de las rutas existentes con un punto y coma (;).



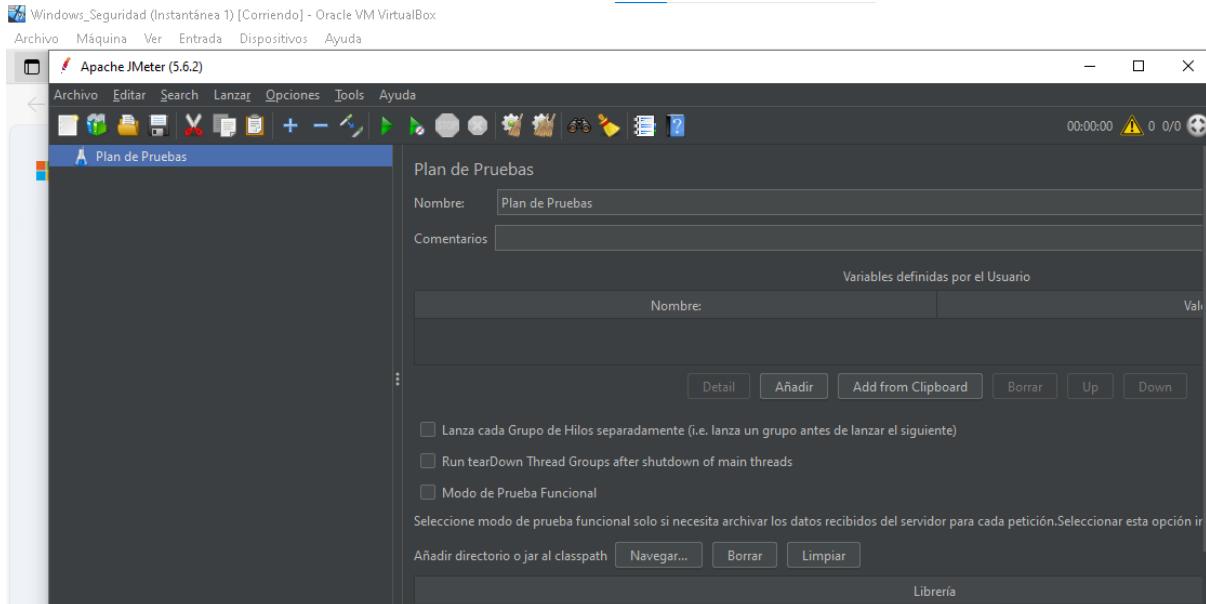
## 9. Guardar cambios:

- Haz clic en "Aceptar" para cerrar todas las ventanas de configuración.

**10. Reiniciar o abrir una nueva terminal:** Para que los cambios surtan efecto, debes reiniciar tu sistema o abrir una nueva ventana de terminal (como el símbolo del sistema o PowerShell). Esto permitirá que las actualizaciones de PATH sean reconocidas.



Después de realizar estos pasos, la ubicación de la carpeta "bin" de JMeter estará en tu PATH del sistema, lo que te permitirá ejecutar comandos de JMeter desde cualquier ubicación en tu sistema sin necesidad de proporcionar la ruta completa.



## Crear un Plan de Prueba:

### 1. Ejecución de JMeter:

Abre una ventana de comando (cmd) y navega a la carpeta "bin" de JMeter, donde has descomprimido los archivos. Puedes hacerlo utilizando el comando `cd`.

Administrador: Símbolo del sistema

```
C:\Windows\system32>cd C:\Archivos de programa\apache-jmeter-5.6.2\bin  
C:\Archivos de programa\apache-jmeter-5.6.2\bin>
```

### 2. Inicia JMeter:

Ejecuta JMeter escribiendo el siguiente comando en la línea de comandos:

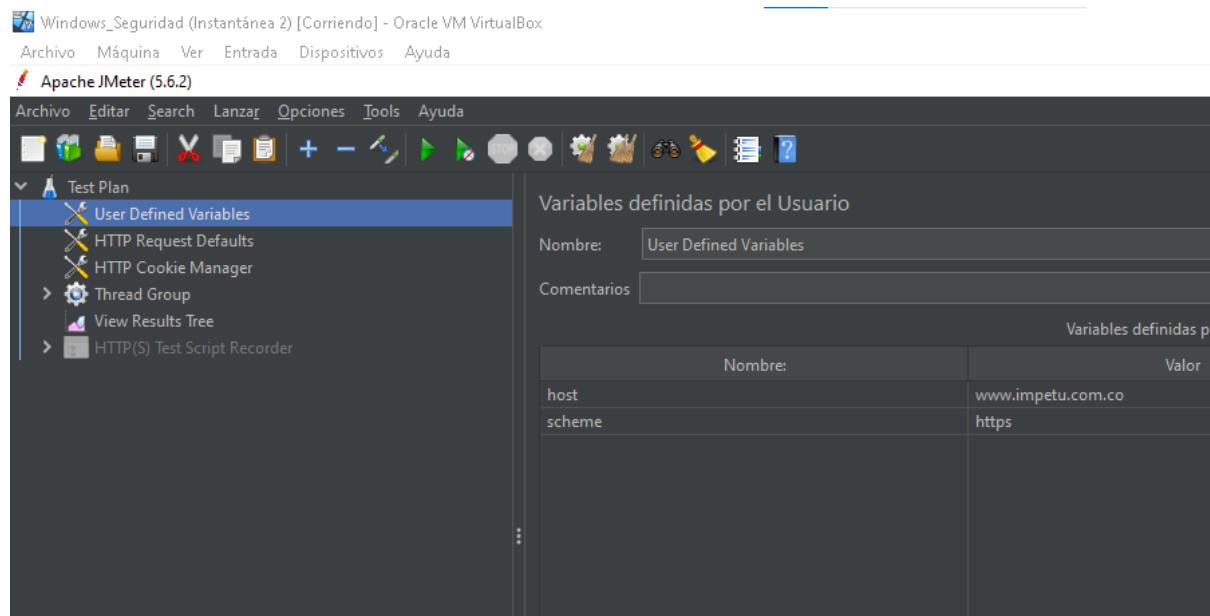
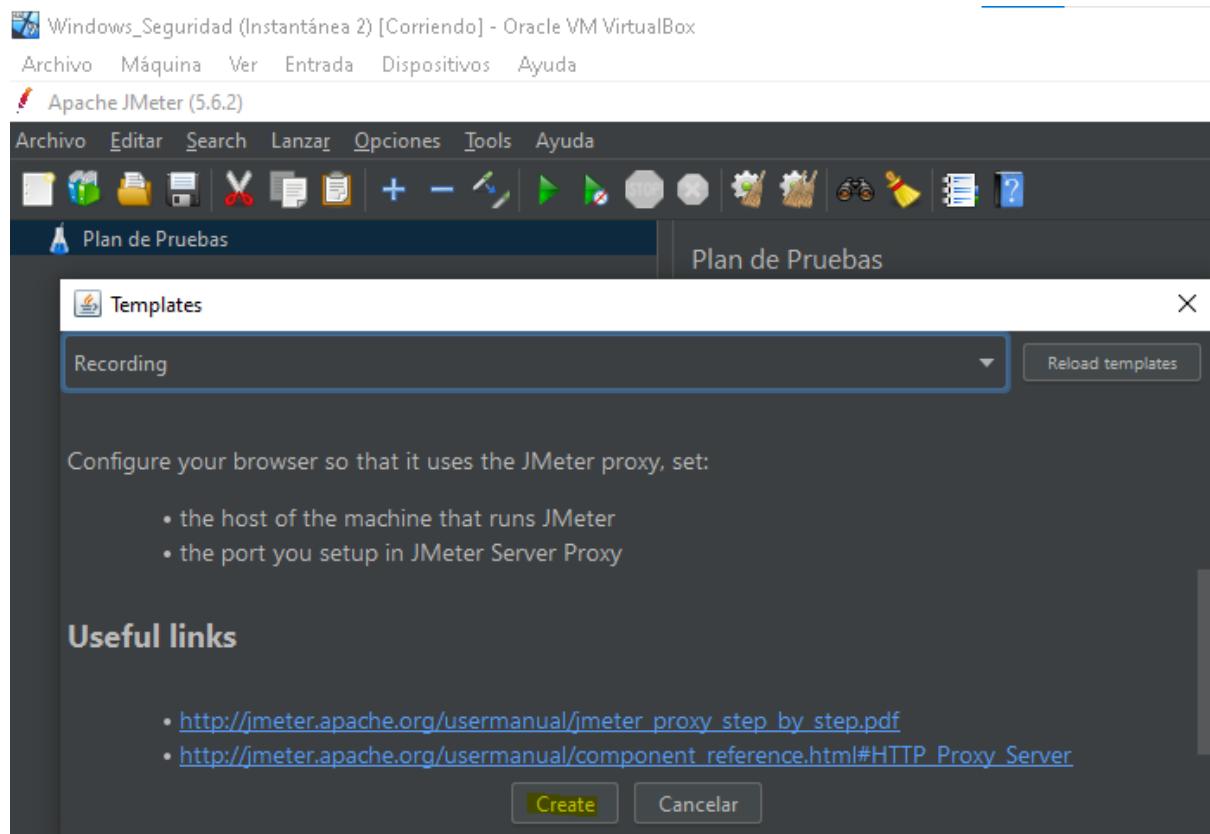
```
jmeter.bat
```

### 3. Creamos un Plan de Prueba:

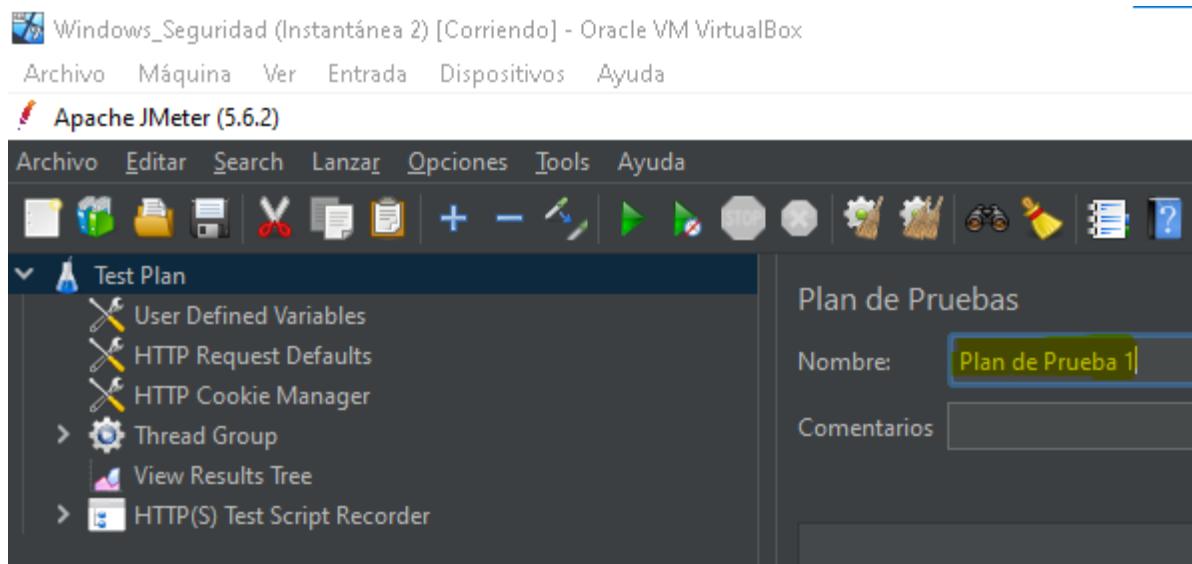
En JMeter, las pruebas se crean en forma de planes de prueba. Puedes crear un nuevo plan de prueba haciendo clic derecho en el nodo "Plan de Prueba" en el panel de la izquierda y seleccionando "**Añadir**" > "Plan de Prueba".

Luego seguimos los siguientes pasos para seleccionar un template que nos permita grabar:

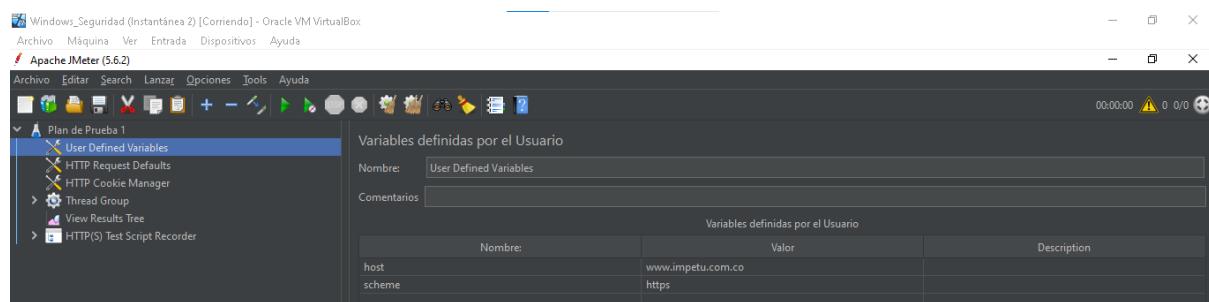
- File/templates → **Recording** → Create
- hostTorecord: dominio
- readingOutputFile: archivo de guardado
- schemeToRecord: https (protocolo) → Create



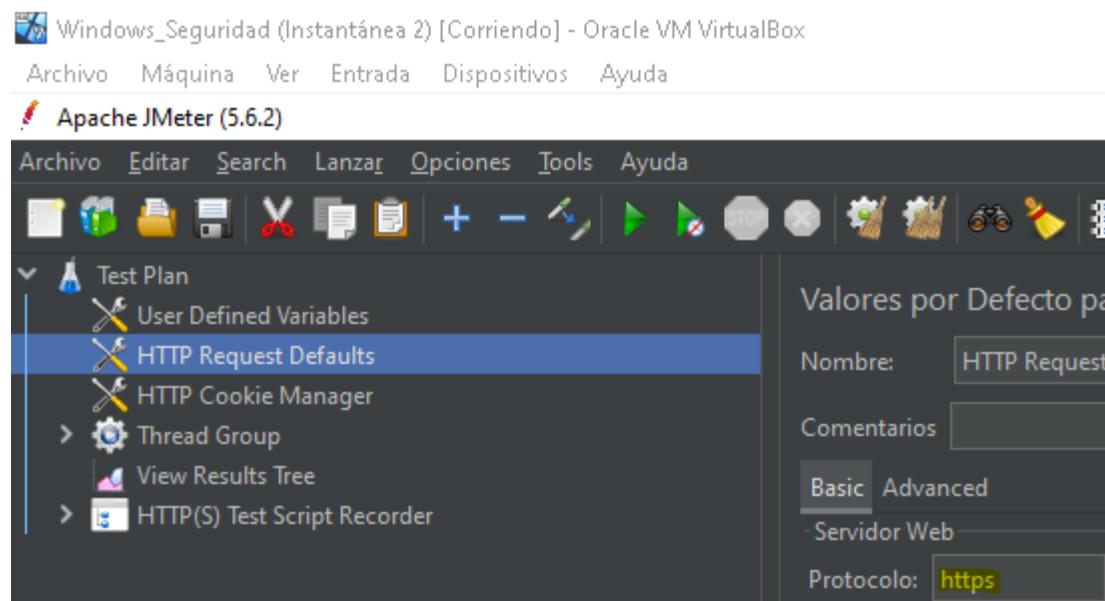
→ Podemos editar el nombre de la prueba



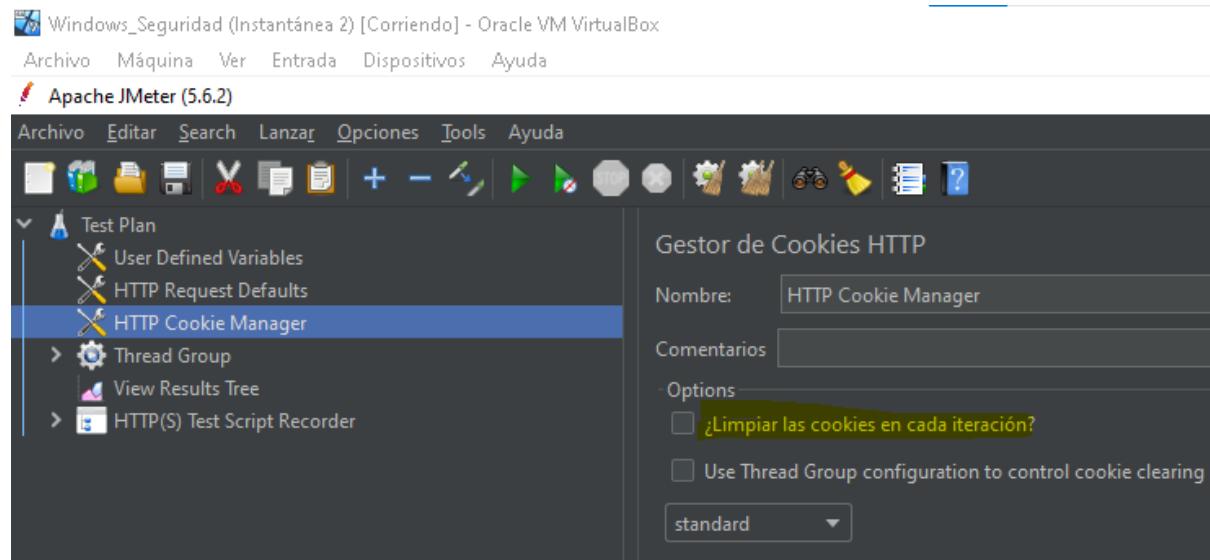
→ También podemos redefinir las variables



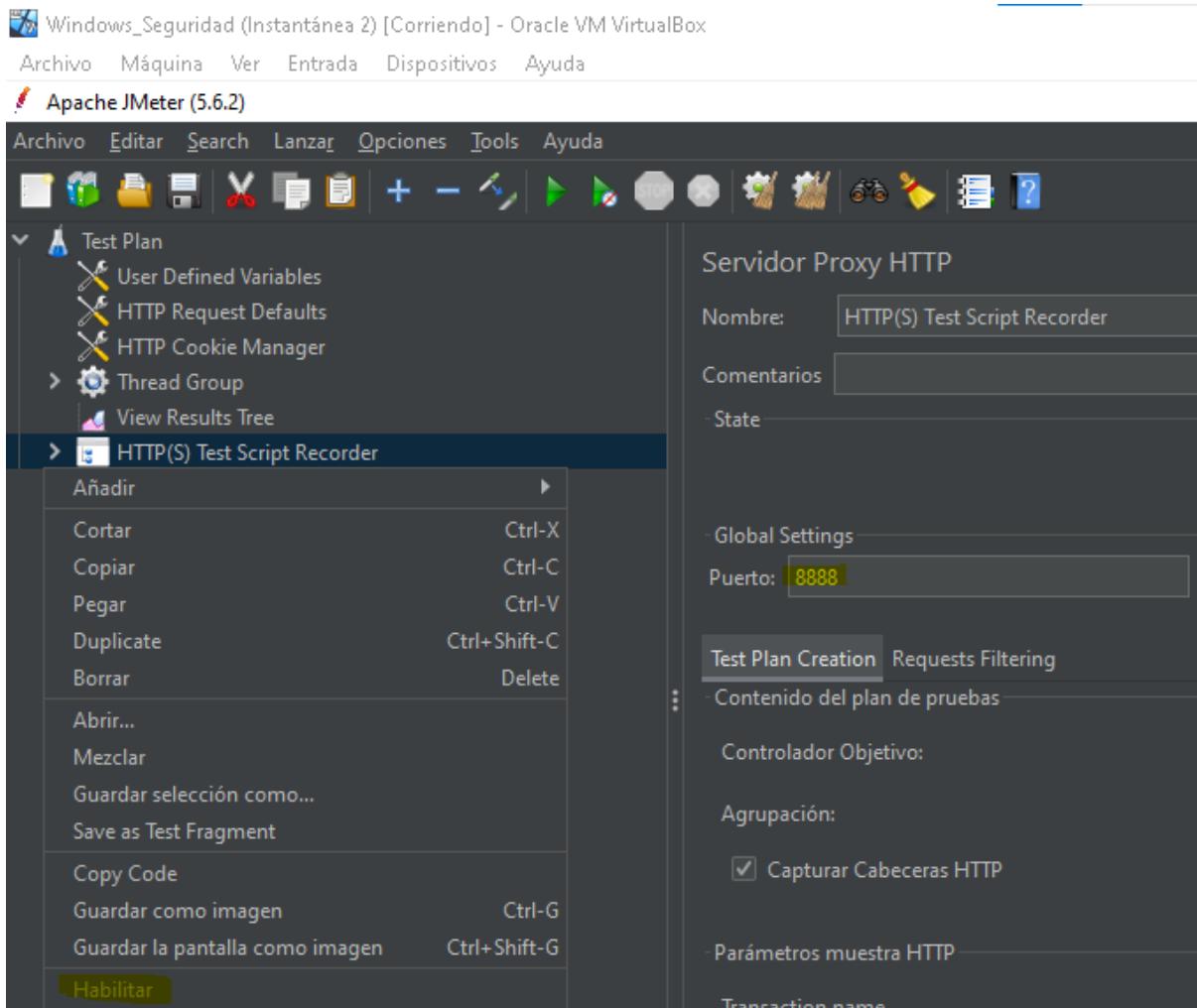
→ En el apartado HTTP Request Defaults definimos el Protocolo: https



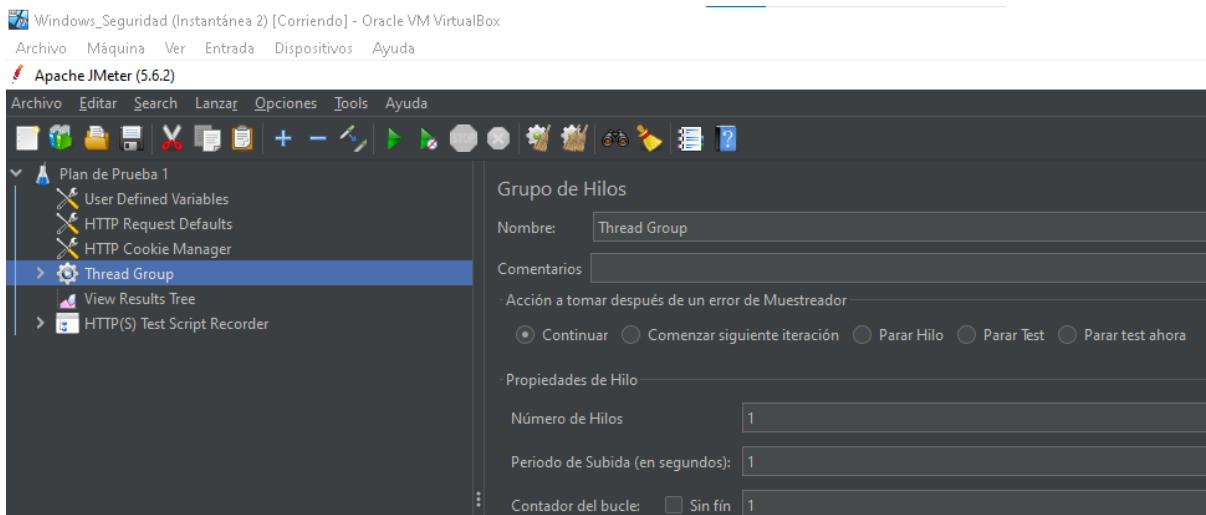
- En el apartado HTTP Cookie Manager (opcional): borrar cookies antes de cada ejecución



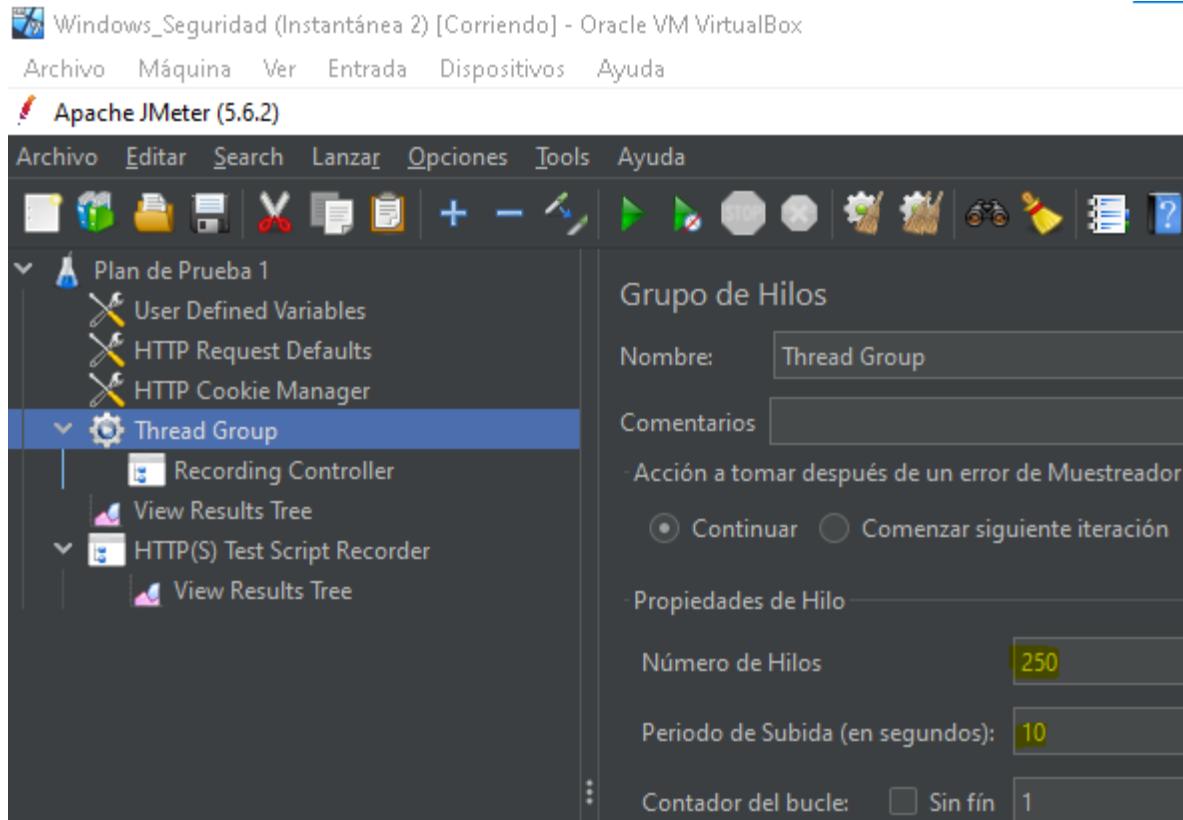
- Habilitamos el grabador **HTTP Test Script Recorder**, Clic derecho Enable - Puerto: 8888 es el que se usa para la grabación de las pruebas



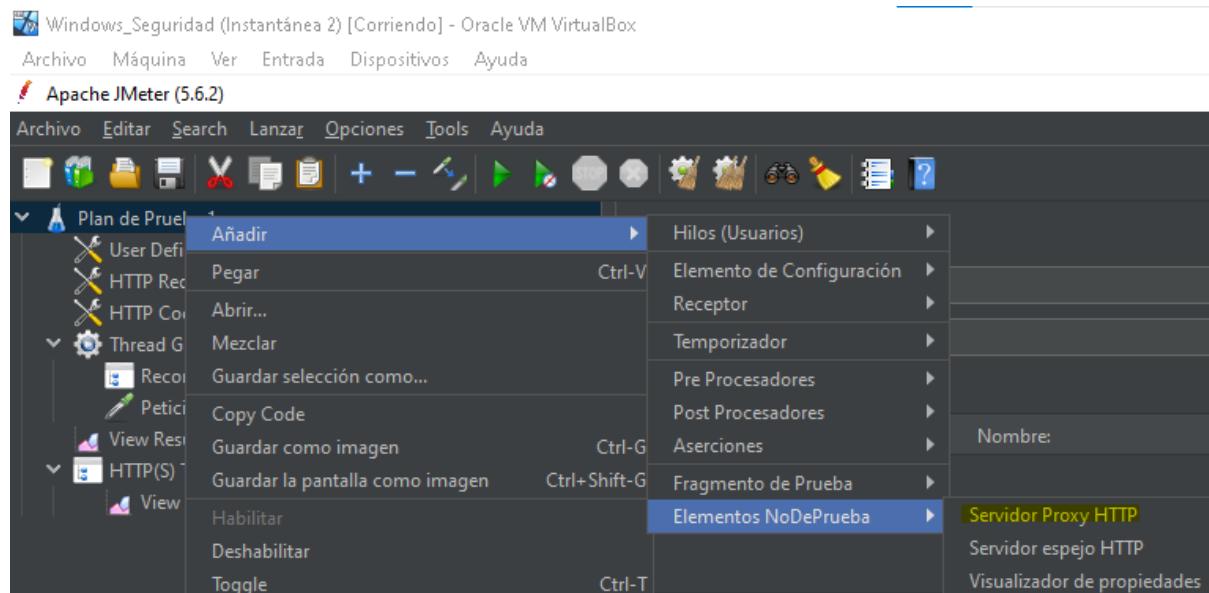
En thread Group definimos el escenario de la prueba - concurrencia



→ Añadimos nuestro grupo de hilos para el acceso a la página principal y el envío de formulario de la página contáctenos, suponemos que ingresan 25 usuarios cada segundo

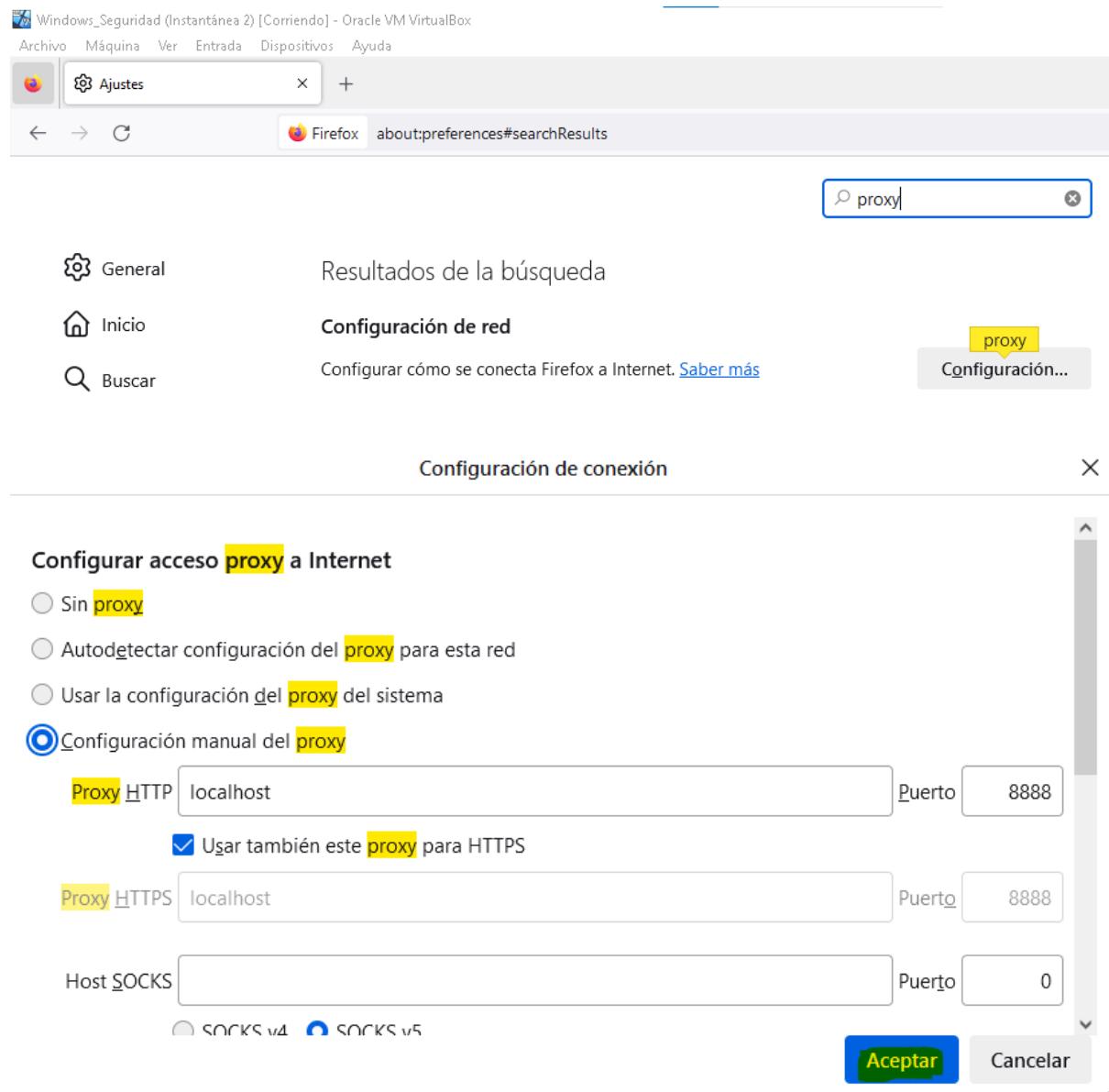


Añadimos otro elemento de prueba para el servidor Proxy HTTP



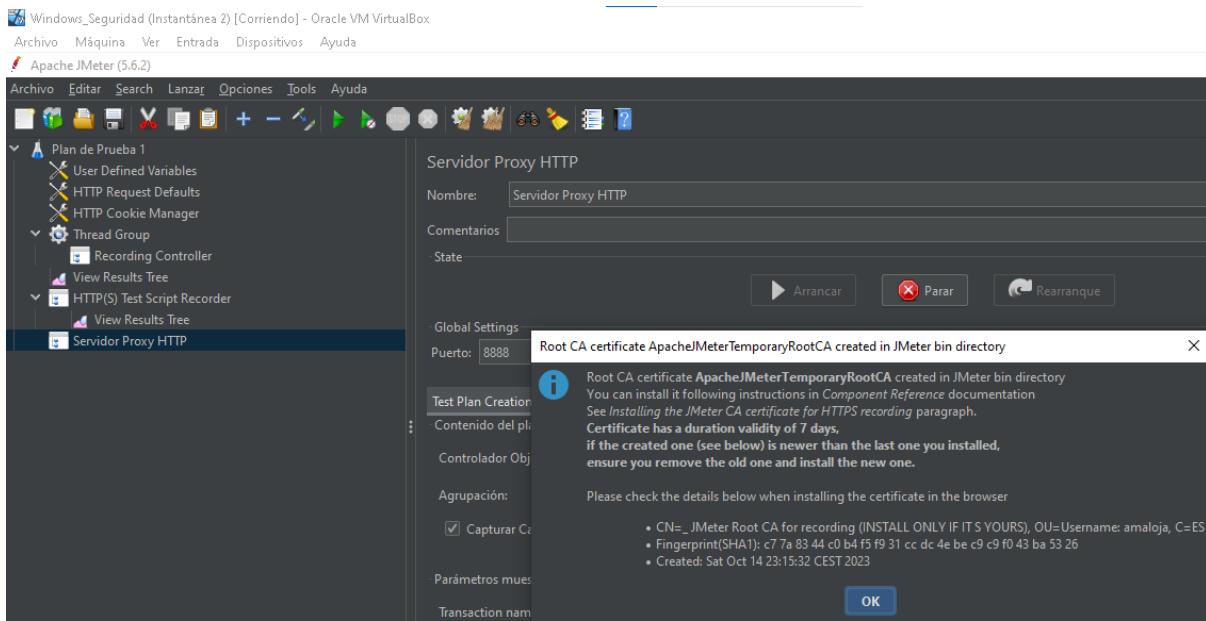
#### 4. Configuración de proxy del navegador (firefox en nuestro caso)

Vamos al panel de Configuración → Proxy → Configuración Manual



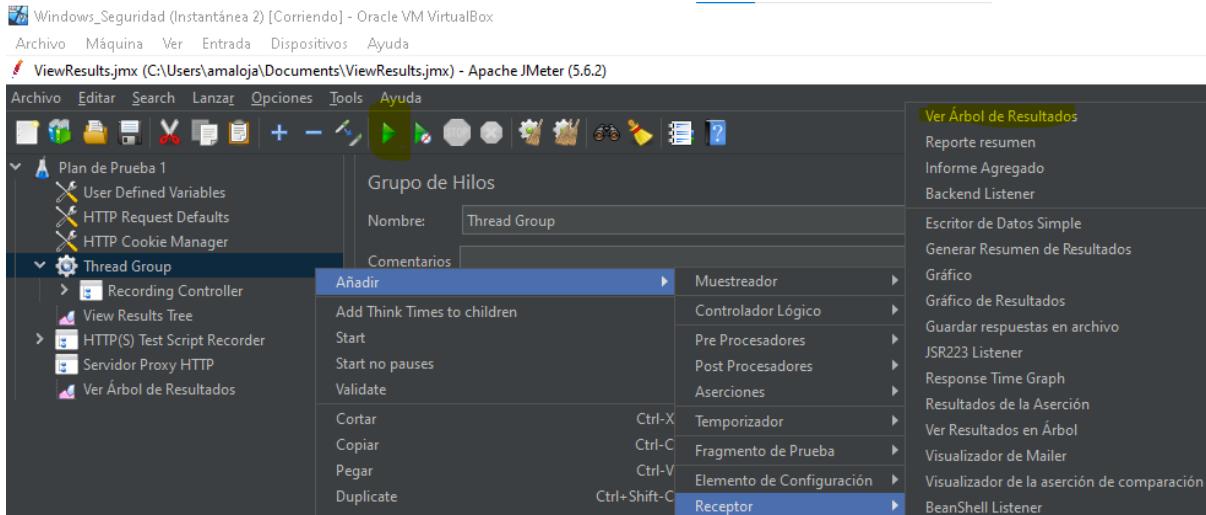
#### 5. Ejecutar la Prueba:

Haz clic en el botón "Iniciar" (el triángulo verde) en la parte superior de la ventana de JMeter para ejecutar la prueba, aceptamos el certificado



## 6. Analizar los Resultados

Añadimos un receptor (listener) para capturar la información con los resultados de la prueba



JMeter proporcionará resultados detallados sobre cómo responde el sitio web bajo carga pesada. Pudimos observar Códigos de respuesta (formato HTML) exitosos , que se distinguen con el numero 200, esto significa que la página responde adecuadamente bajo los lineamientos de nuestro plan de prueba.

## ViewResults.jmx

The screenshot shows the Apache JMeter interface with the 'ViewResults.jmx' file open. On the left, the 'Plan de Prueba 1' tree view is expanded, showing a 'Recording Controller' node which contains numerous sample names such as 'Inicio/-149', 'Inicio/-150', 'Inicio/canonical.html-151', etc. The main panel displays the 'Ver Árbol de Resultados' (View Results Tree) listener configuration. The 'Nombre' field is set to 'Ver Árbol de Resultados'. The 'Resultado del Muestreador' tab is selected, showing detailed results for a single thread. The results include:

- Nombre del hilo: Thread Group 1-185
- Comienzo de muestra: 2023-10-15 01:23:53 CEST
- Tiempo de carga: 76
- Connect Time: 0
- Latencia: 76
- Tamaño en bytes: 216
- Sent bytes: 326
- Headers size in bytes: 208
- Body size in bytes: 8
- Conteo de muestra: 1
- Conteo de error: 0
- Data type ("text"|"bin"|""): text
- Código de respuesta: 200
- Mensaje de respuesta: OK

Below the results, it says 'HTTPSampleResult campos:' followed by 'Content-Type: text/plain' and 'DataEncoding: null'.