

WEBANIMAL

Documento pruebas de software carga y estrés

Introducción

Este documento se hace para determinar el punto de interrupción de el sitio web mediante la simulación de una carga de usuario extrema. Ayuda a identificar la utilización de los recursos informáticos y el estado de las transacciones en condiciones extremas.

Objetivo

Realizar las pruebas de carga y estrés para tomar el comportamiento del sitio web o la aplicación en la carga de trabajo esperada e identificar problemas de rendimiento para la resolución. Ayuda a medir el rendimiento general de los flujos de usuario, las transacciones críticas para el negocio, la utilización de recursos, etc.

Justificación

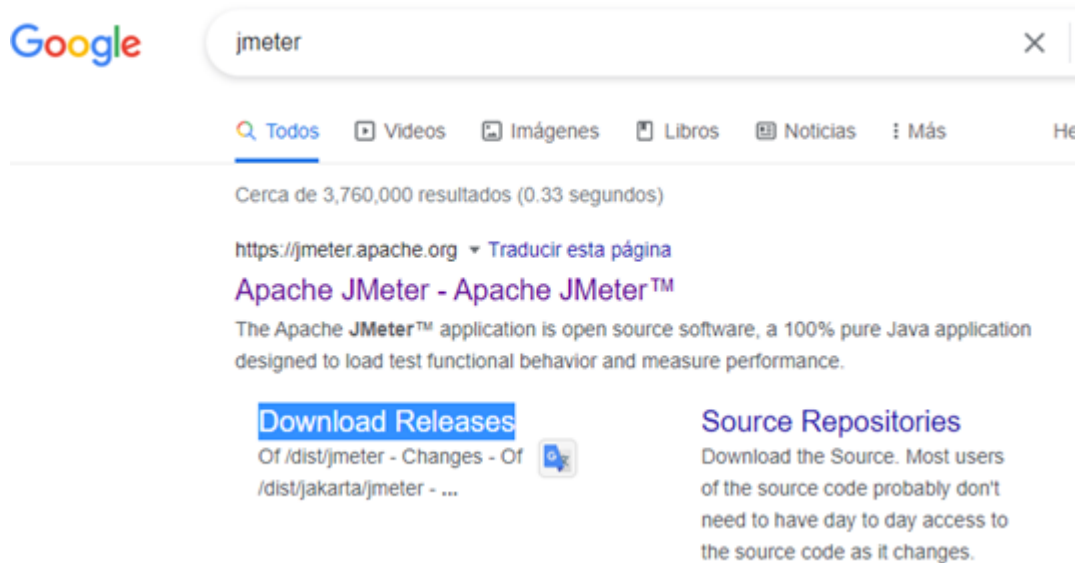
Durante el proceso de creación o modificación de un sitio web se evidencia que hay un proceso el cual se denomina pruebas de carga o estrés el cual está encargado de realizar las validaciones con el fin de garantizar que el sistema cumpla con los objetivos propuestos. De los diferentes procesos que se realizan en el desarrollo del sitio web, las pruebas de carga y estrés cobran importancia al entender que a través de ellas se garantiza que el sistema cumpla con los requerimientos funcionales y no funcionales exigidos, se realicen las validaciones e impactos que tendrá al momento de su implementación con los diferentes dispositivos con los que interactúa y adicional prevenir posibles errores en el desarrollo de las actividades de los funcionarios.

Instalación JMeter

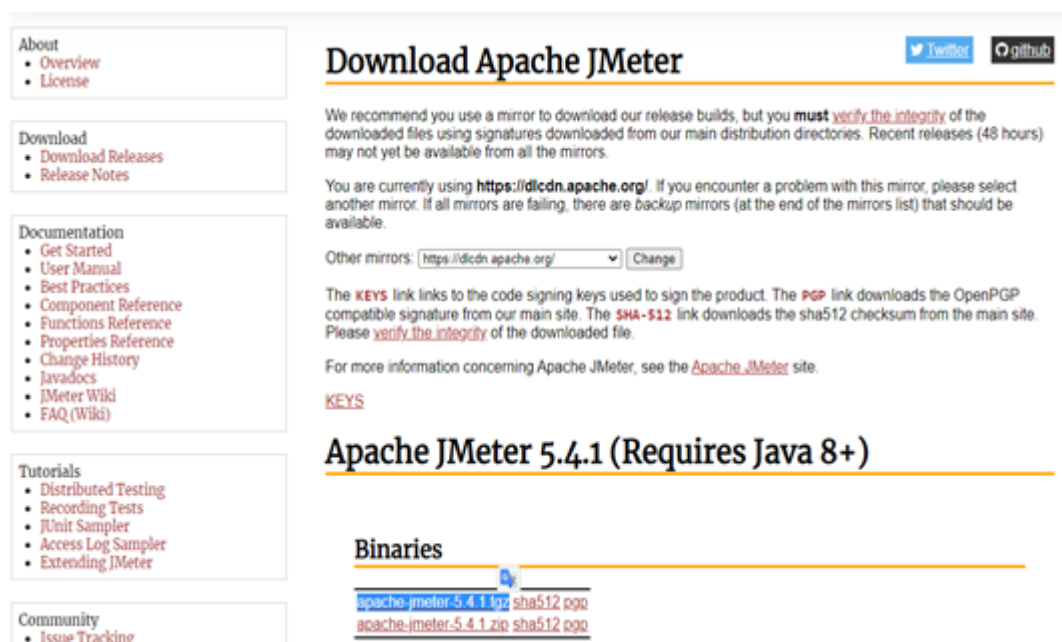
Nota: Para instalar JMeter tendremos que tener instalado **jdk-15_windows-x64_bin**

Para la instalación de JMeter iremos a la “Download Realeses”

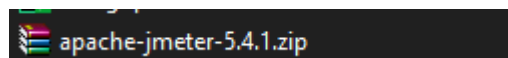
Después de ello iremos a la parte de binaries y descargaremos el archivo subrayado



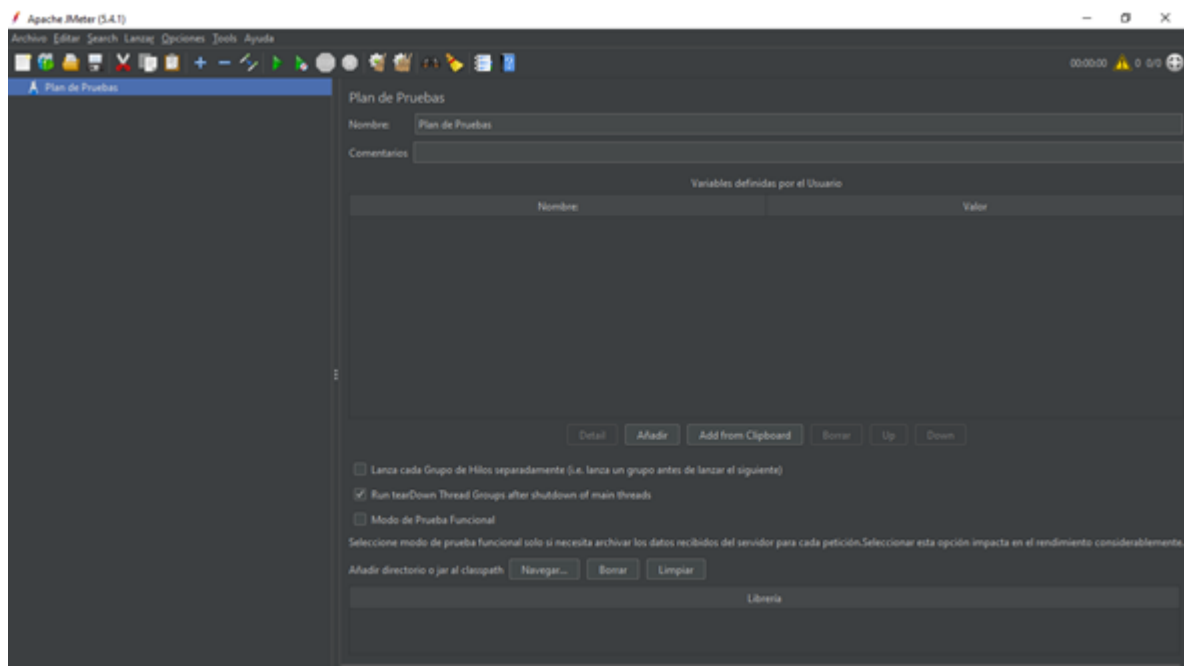
Después de ello iremos a la parte de binaries y descargaremos el archivo subrayado



Tendremos un archivo .zip, lo extraeremos

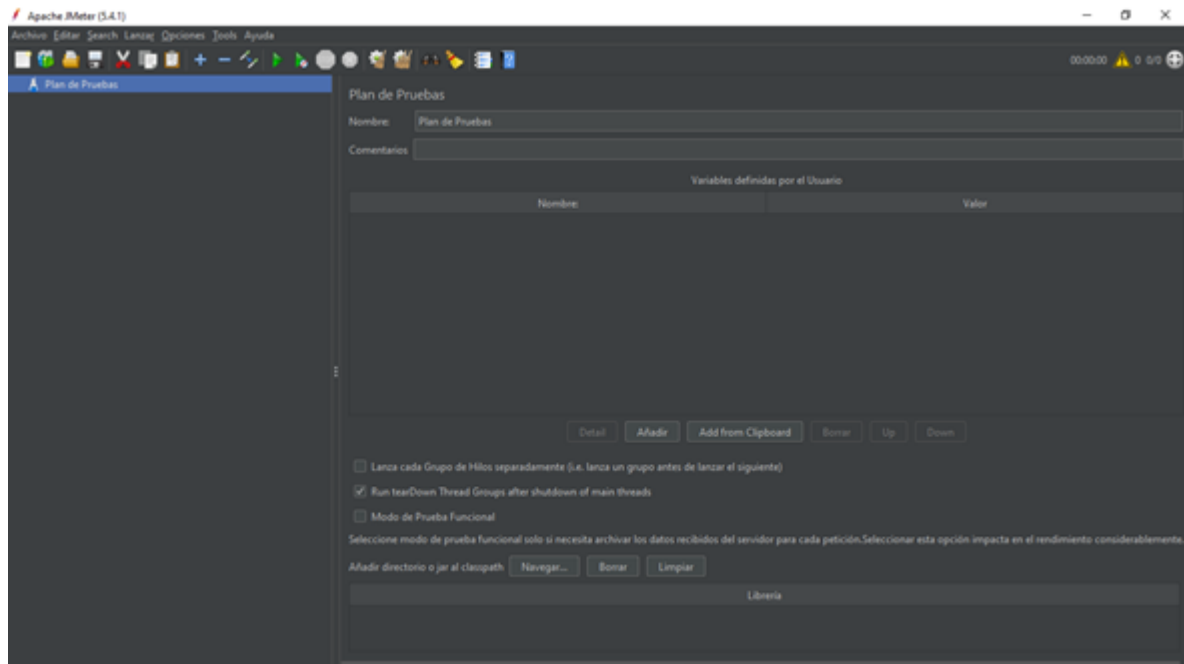


Dentro de esa iremos a **apache-jmeter-5.4.1 > bin > ApacheJMeter.jar** luego de esto abriremos el archivo y nos saldrá una interfaz como esta:

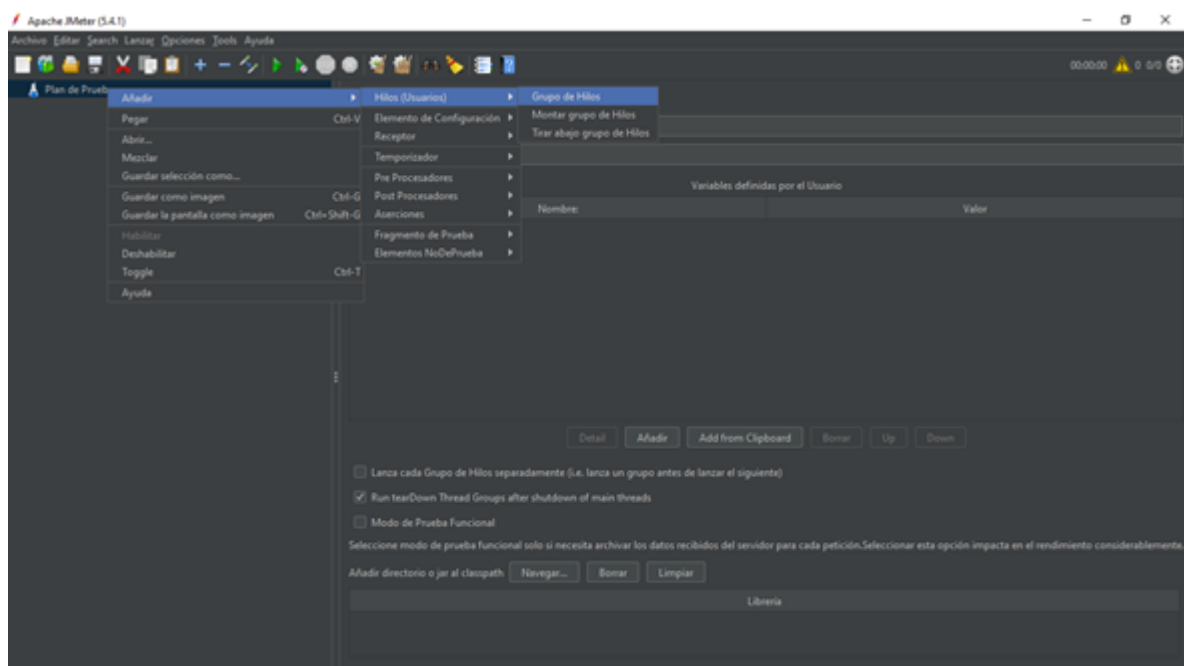


Configuración de JMeter

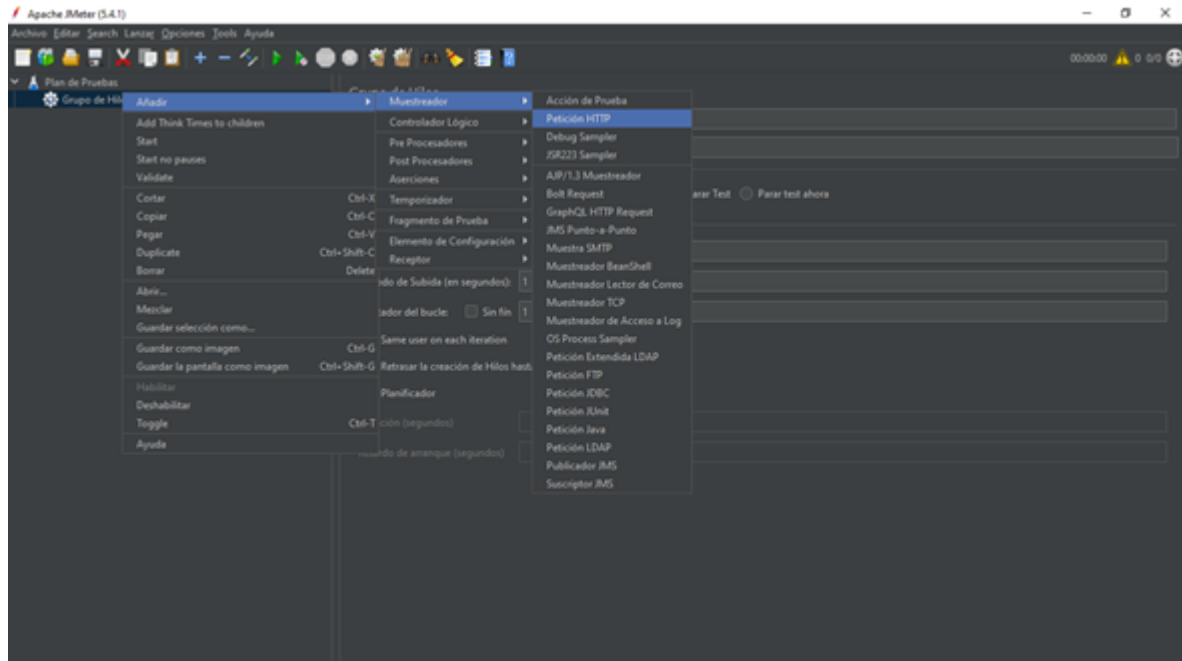
Para empezar con las pruebas al aplicativo lo primero que se debe hacer es abrir la herramienta JMeter.



Después de eso en el lado izquierdo en donde dice “Plan de pruebas” presionando clic derecho se desplegará un menú de selección, en donde se muestra la opción añadir, la cual desplegará un submenú en donde aparecerá la alternativa “Hilos (Usuarios)”. Lo primero que se debe añadir son los grupos de hilos, el cual simulara el comportamiento de los usuarios que se desee.

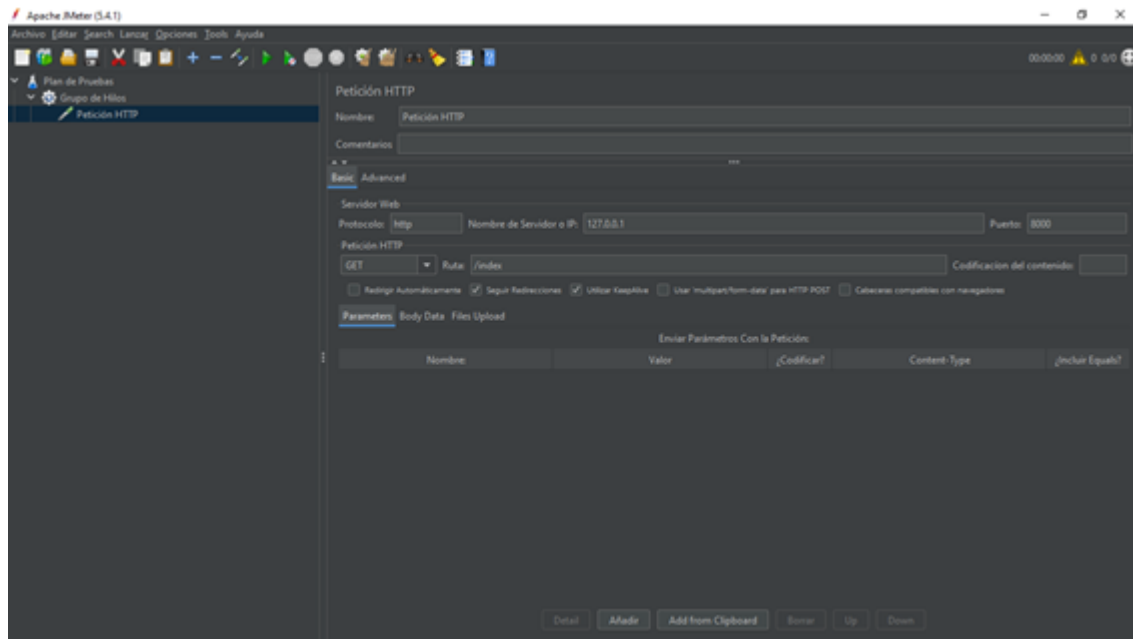


Después de añadir los grupos de hilos aparecerá la siguiente interfaz, en donde se debe añadir el muestreador, este se utiliza para enviar peticiones a un servidor y así mismo esperar una respuesta; el tipo de prueba que se realizará en este caso será una petición HTTP.



Seguido de esto se tendrán que rellenar algunos campos para iniciar con las pruebas de carga y estrés; el protocolo de la página en cuestión puede variar, en este caso se utilizará un “http” y se empleará el aplicativo web animal, este tiene como dirección ip 127.0.0.1

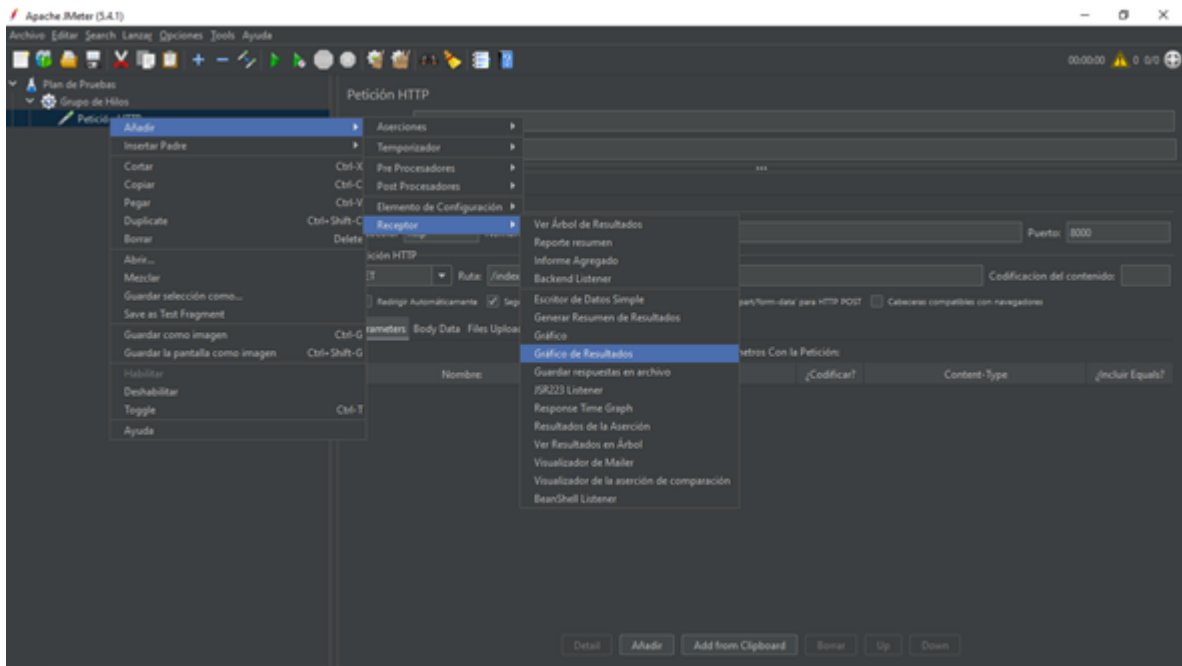
Los campos deben ser rellenados de acuerdo al IP del aplicativo deseado, en el protocolo va destinado el http, es este caso (el protocolo puede variar, como por ejemplo al https); en el apartado de “Nombre de servidor o IP” se copiará lo que resta del link ignorando los slash; Para esta prueba es necesario el puerto así que permanecerá con el puerto 8000 que esta por defecto. En el apartado “Petición HTTP” se utilizará el método GET; La ruta varía según las preferencias del usuario y donde este quiera emplear las pruebas, en este caso se empleará la ruta de raíz, es decir, el “index”, como se muestra a continuación.



Después de haber rellenado los campos se debe incorporar los receptores, o cuales son los encargados de verificar las peticiones a realizar, se incluirá los siguientes recetores

1. Reporte de resumen En este receptor aparecerá un consolidado del número de las peticiones realizadas, unas métricas preestablecidas, rendimiento y errores encontrados.
2. Ver árbol de resultados Este receptor permite verificar que las peticiones se hayan realizado correctamente y visualizar los errores posiblemente encontrados.
3. Gráficos de resultados Permite la visualización de las métricas mediante un esquema de respecto al tiempo en mili segundos, permitiéndose así realizar un análisis de las peticiones.

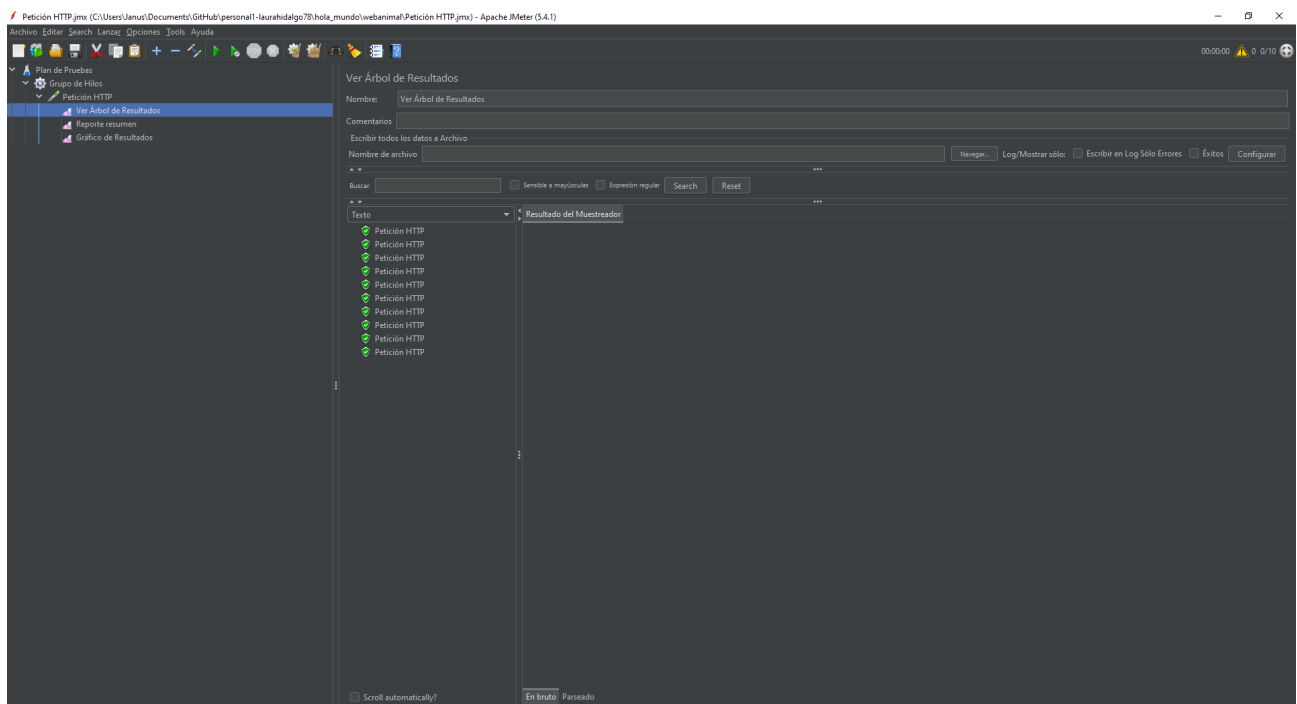
Para agregar los receptores se debe dar clic en sobre “Petición HTTP” que se encuentra al lado izquierdo de nuestra pantalla y comenzar a añadir o incluir los receptores anteriormente mencionados

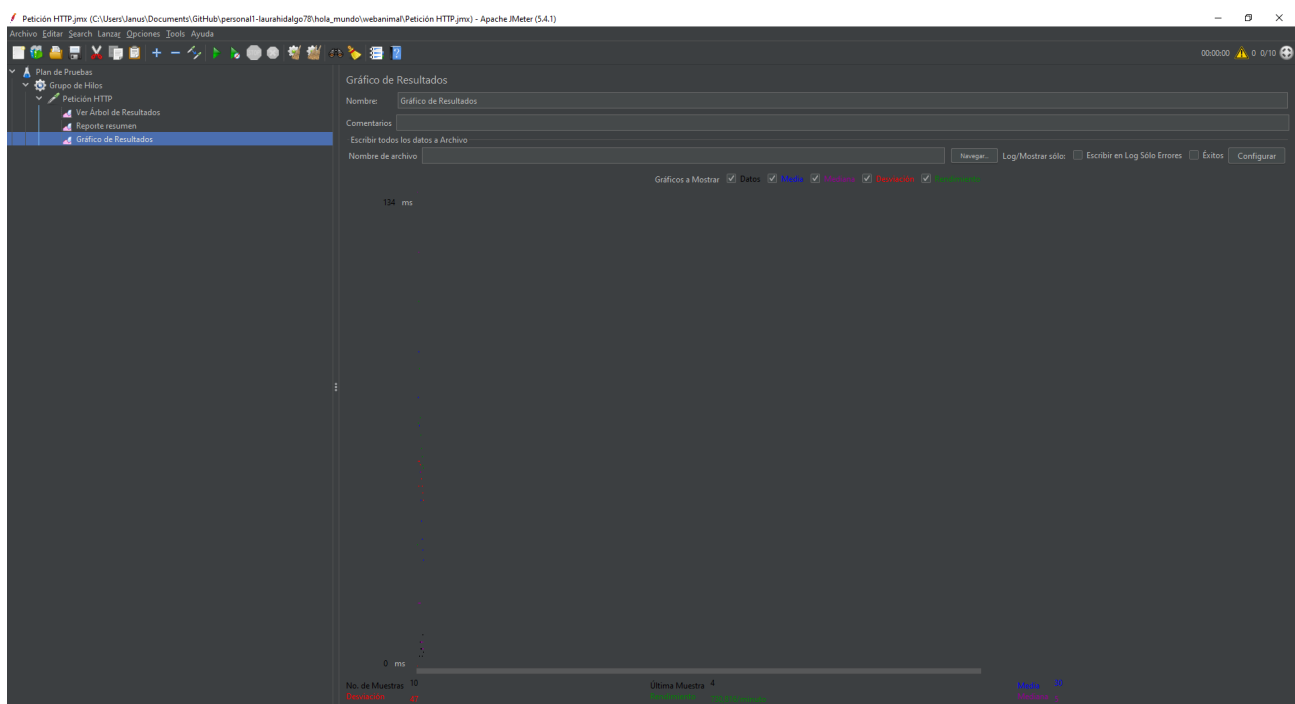
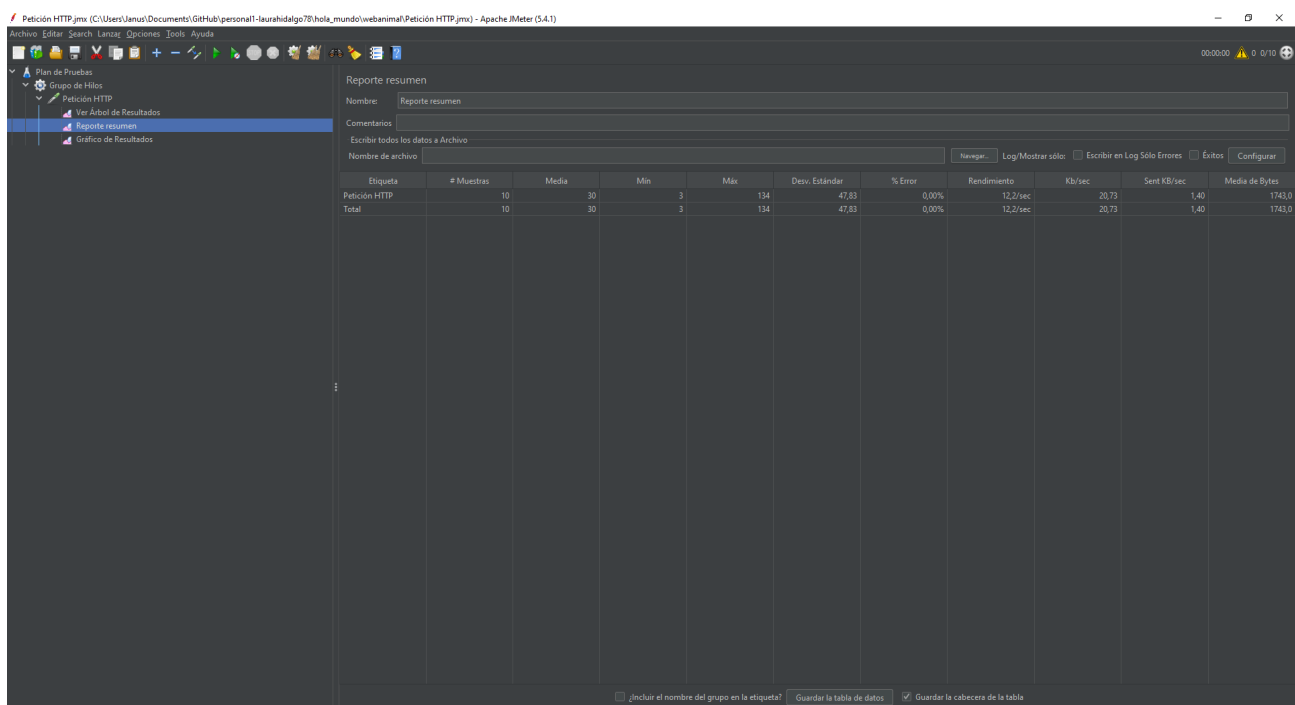


Pruebas aumentando el número de hilos

1. Número de hilos: 10, tiempo: 1 segundo

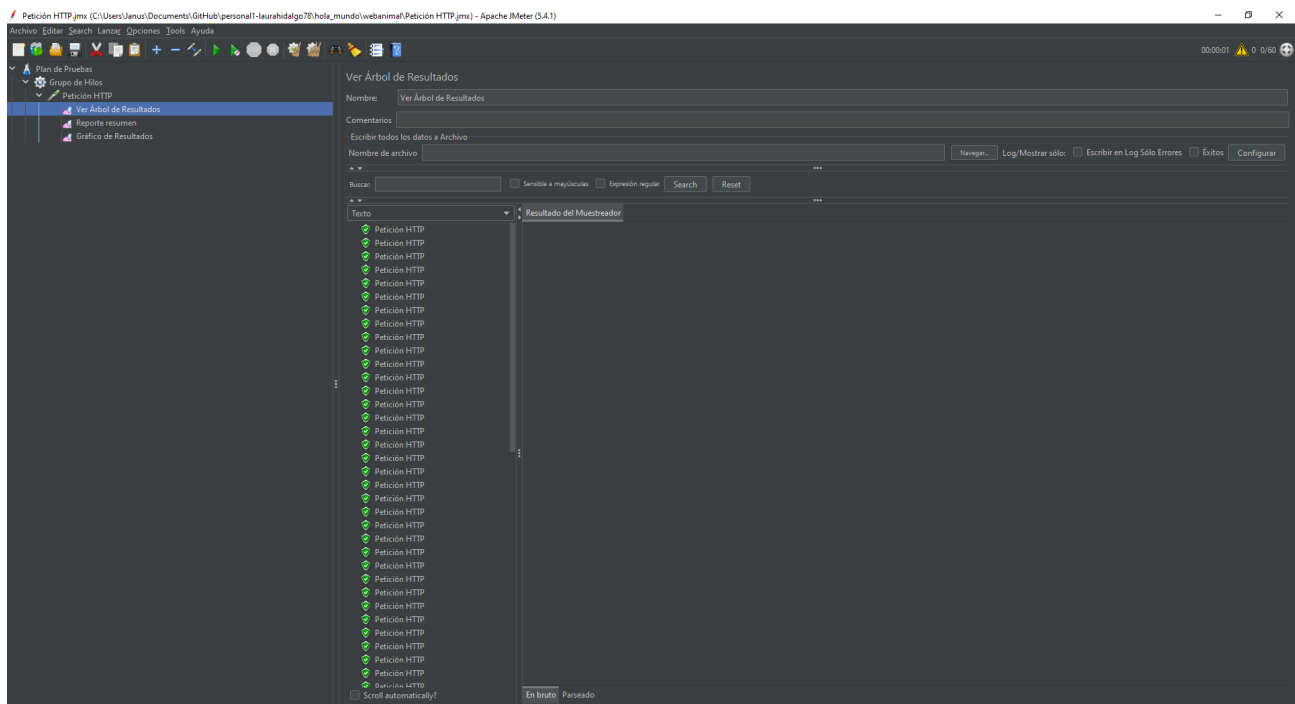
Al hacer la petición el servidor corrio correctamente





2. Número de hilos: 60, tiempo: 1 segundo

Al hacer la petición no se presenta ningun error por lo tanto se ejecuto correctamente



The screenshot displays the Apache JMeter graphical user interface. The top menu bar includes options like Archivo, Editar, Seleccionar, Lanzar, Opciones, Tools, and Ayuda. On the left, a tree view shows the test plan structure: Plan de Pruebas, Grupo de Hilos, Petición HTTP, Ver Árbol de Resultados, Reporte resumen (selected), and Gráfico de Resultados.

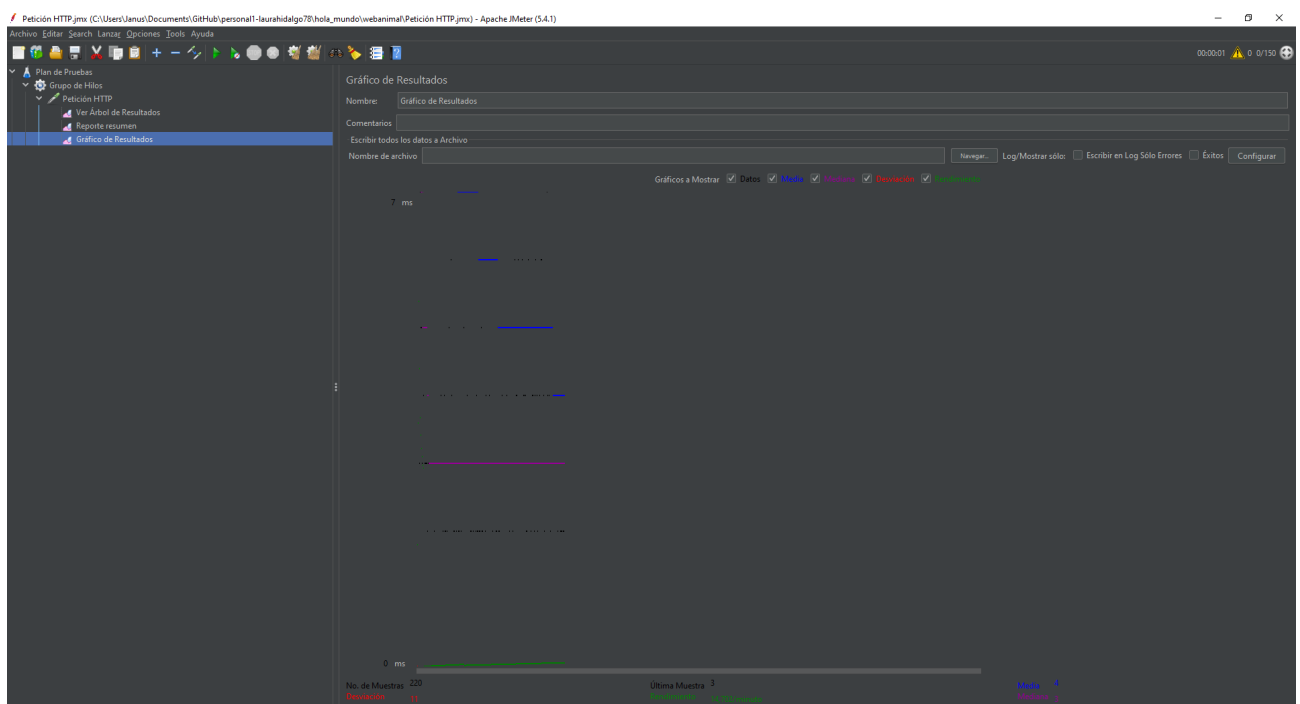
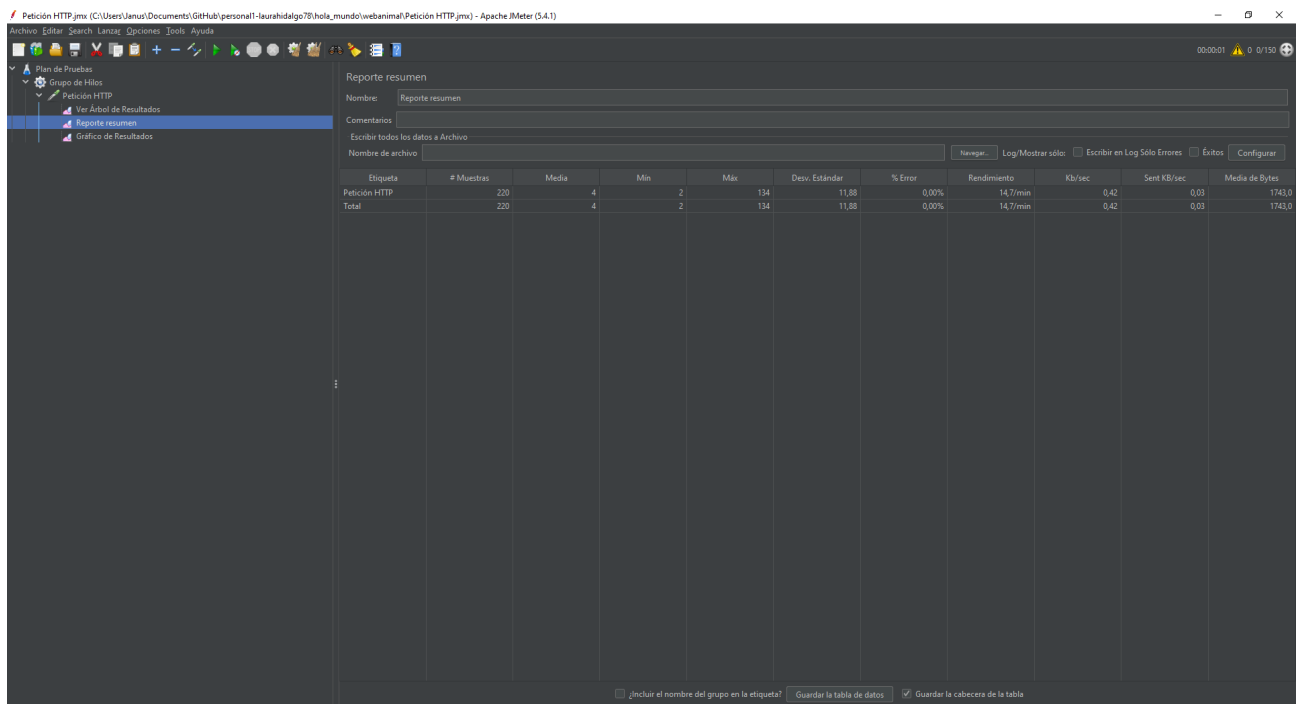
The main window title is "Petición HTTP [jms] (C:\Users\jenius\Documents\GitHub\personal\laurahidalgo78\jhs_mundo\webanimal\Petición HTTP [jms]) - Apache JMeter (5.4.1)".

The central panel displays the "Reporte resumen" (Summary Report) for the selected "Petición HTTP". It includes fields for Nombre (Reporte resumen) and Comentarios. Below these are controls for saving the report as a file (Nombre de archivo), navigating logs (Navegar...), and checkboxes for Log/Show, Write to Log Only, Errors, Successes, and Configuración.

A table summarizes the test results:

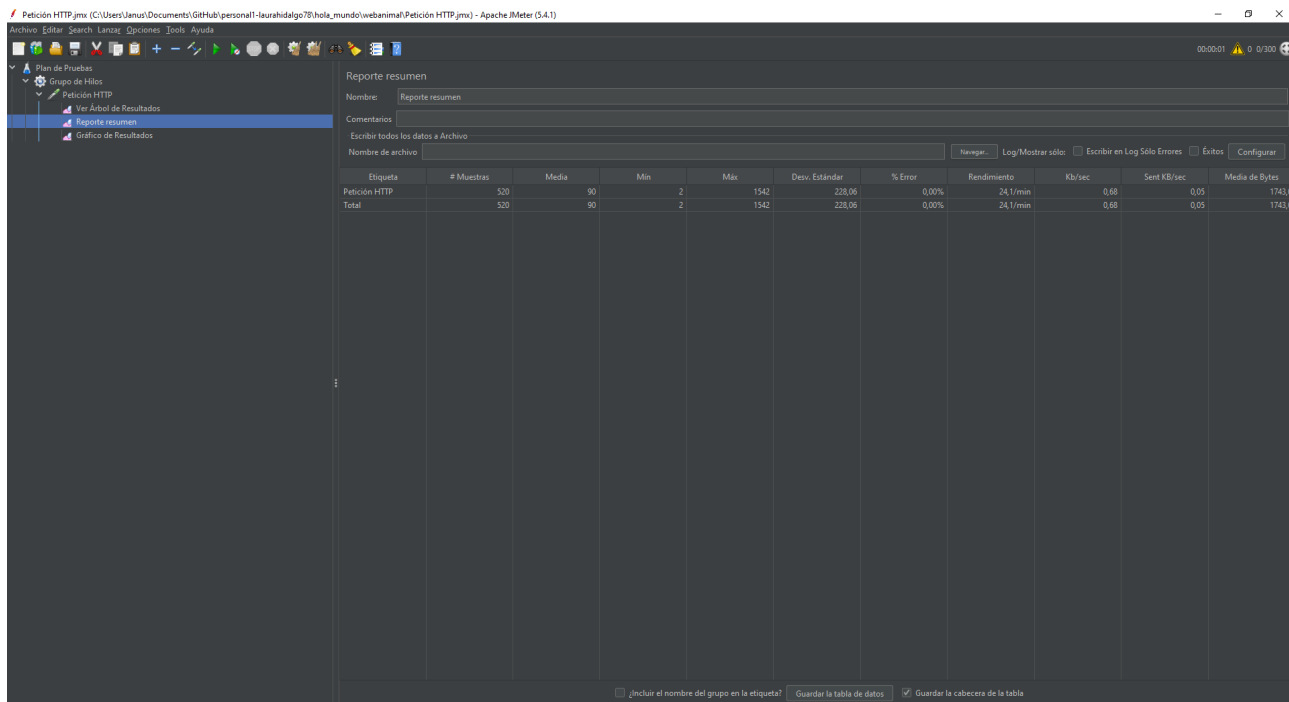
Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Más	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
Petición HTTP	70	7	2	134	20.56	0.00%	8.2/min	0.23	0.02	1743.0
Total	70	7	2	134	20.56	0.00%	8.2/min	0.23	0.02	1743.0

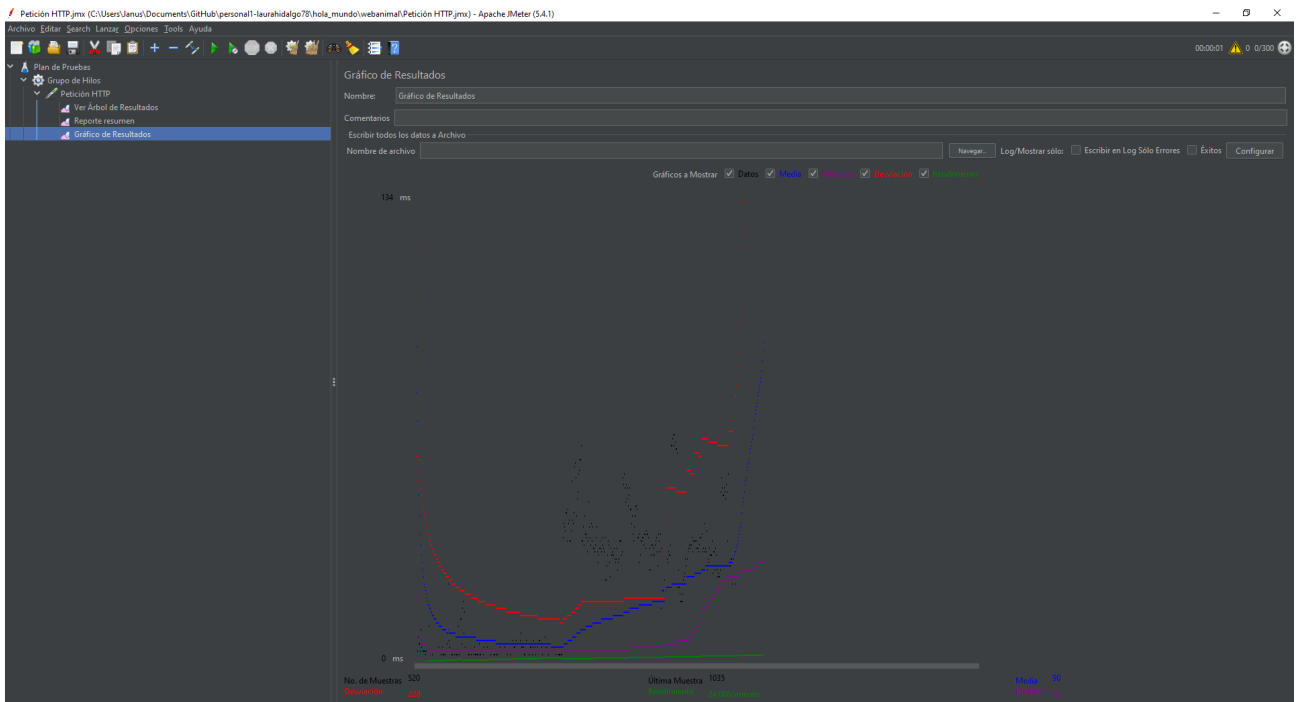
At the bottom, there are checkboxes for "Incluir el nombre del grupo en la etiqueta" and "Guardar la cabecera de la tabla", along with a button "Guardar la tabla de datos".



4. Número de hilos: 300, tiempo: 1 segundo

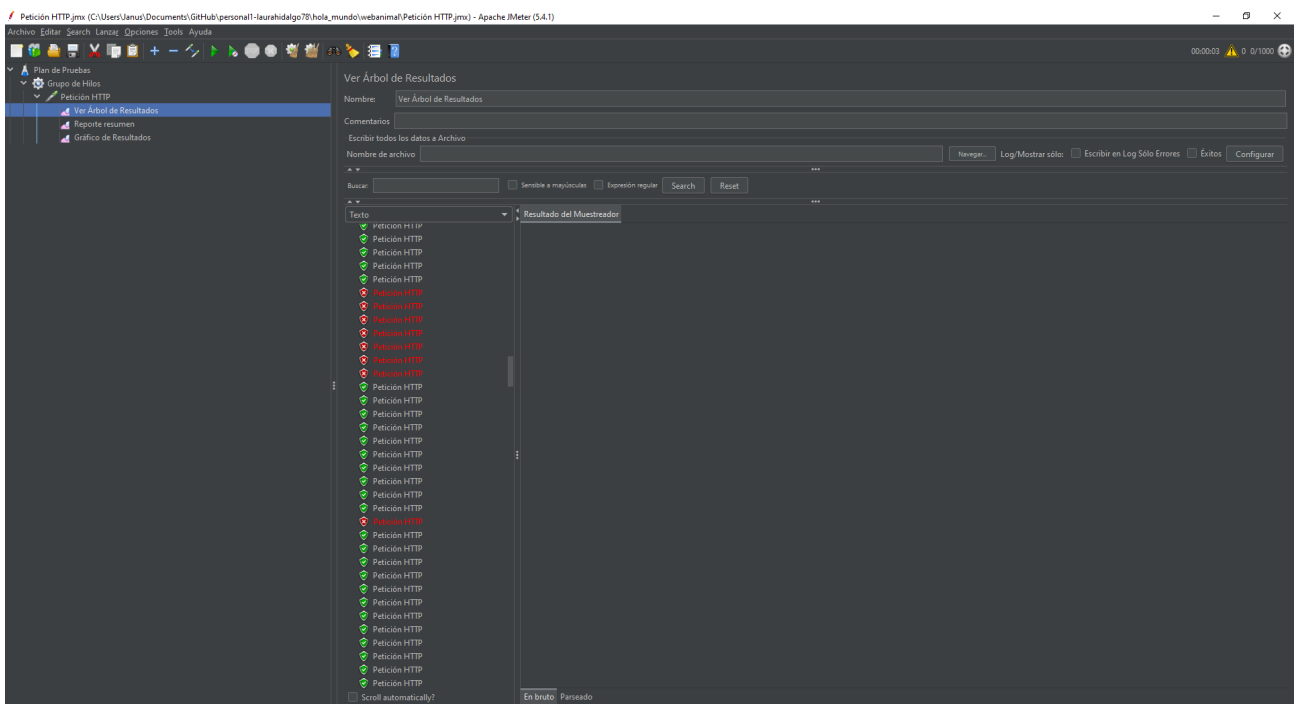
Al hacer la petición no se presenta ningun error por lo tanto se ejecuto correctamente

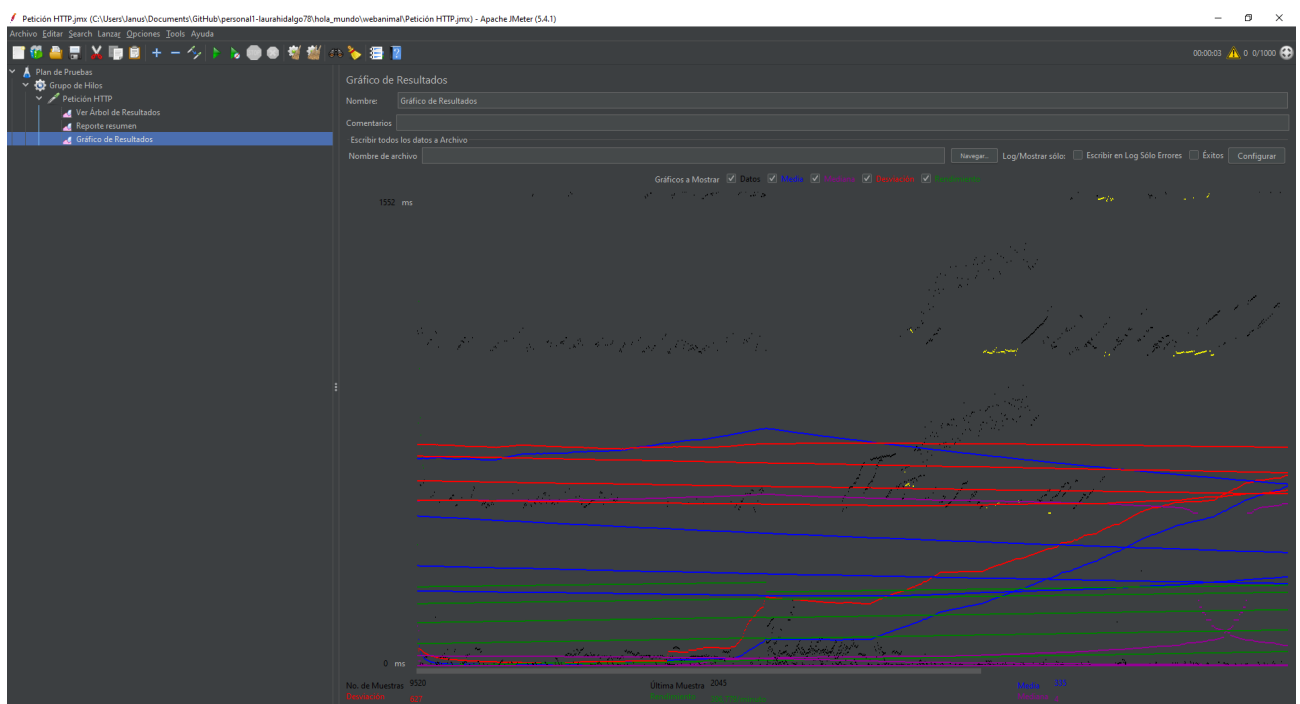
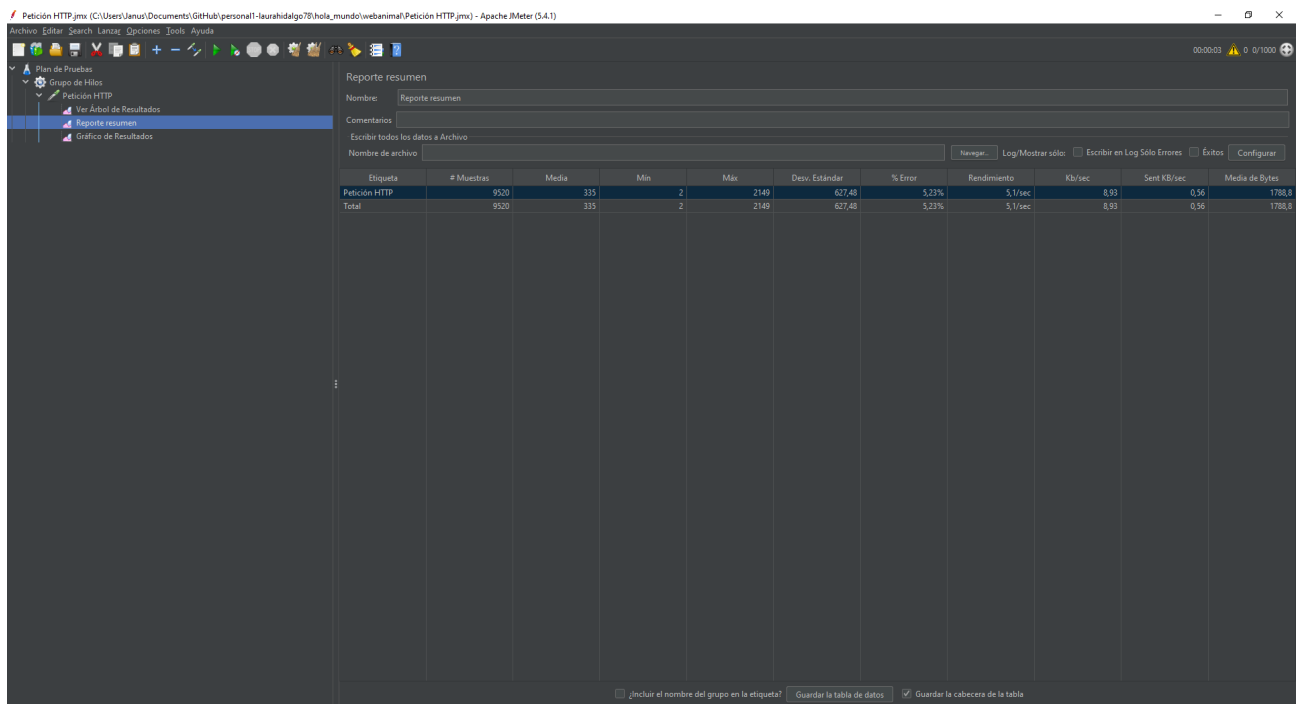




5. Número de hilos: 1000, tiempo: 1 segundo

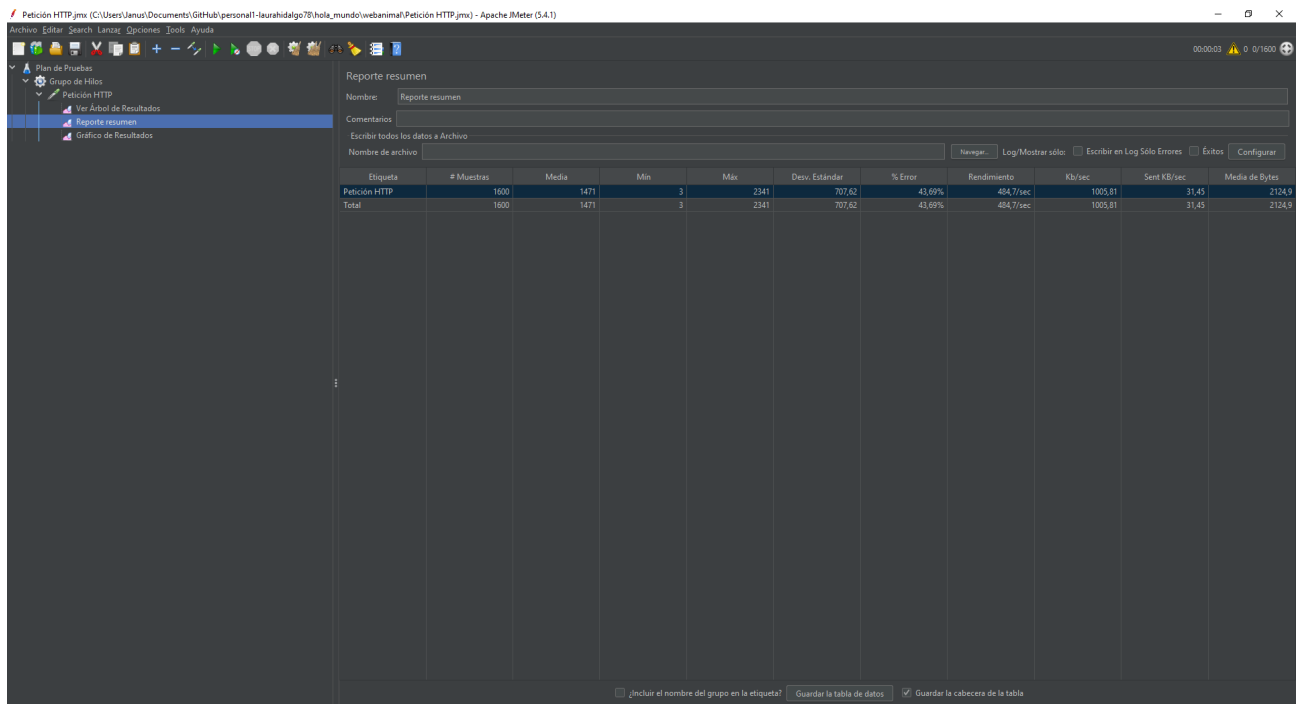
Al hacer la petición, tomo un tiempo de 3 segundos y se presento una tasa de error del 5,23%, al ser la tasa de error baja, se continuara con las pruebas.

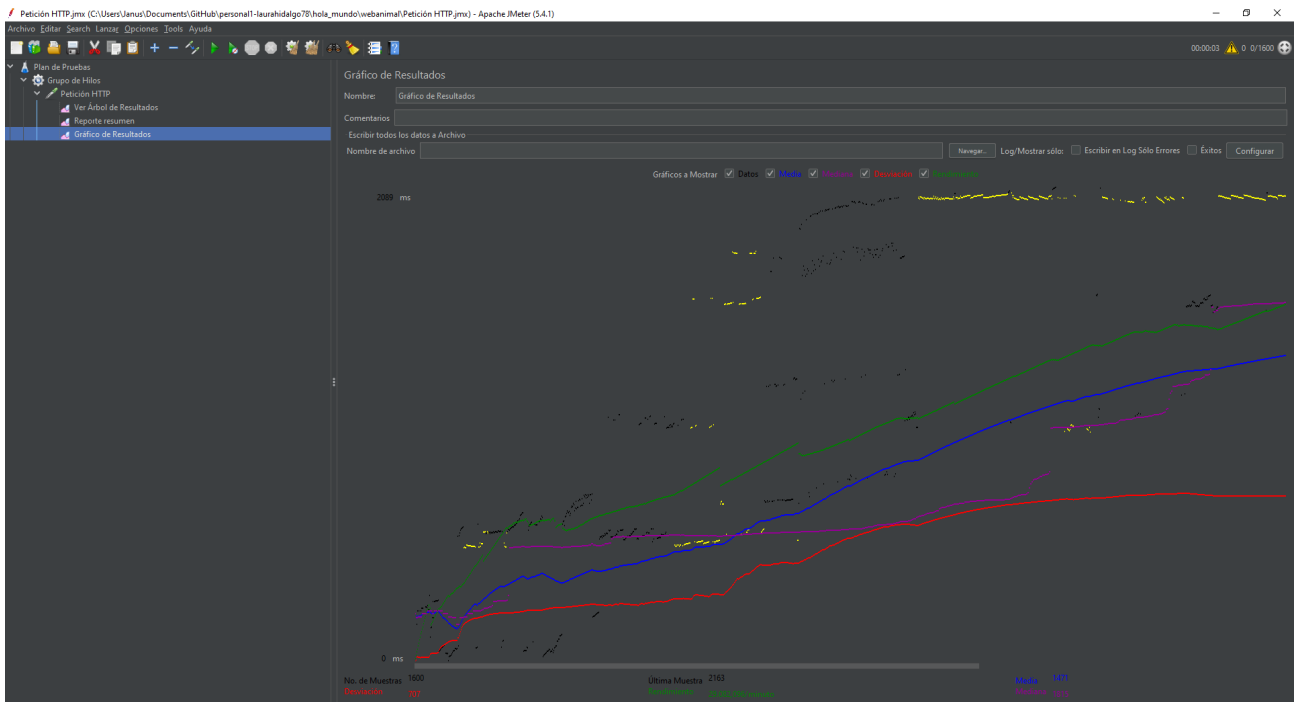




6. Número de hilos: 1500, tiempo: 1 segundo

Al hacer la petición, tomo un tiempo de 3 segundos y se presento una taza de error del 43,69%, al ser la taz de error tan alta, finalizare las pruebas.





Conclusión

Podemos concluir que la cantidad de peticiones que puede soportar el servidor son 1000 hilos con una tasa de errores baja, sin embargo si hay más peticiones por 1 segundo la tasa de errores sería aun mayor y como consecuencia el servidor no ejecutaria correctamente todas las peticiones y rechazaria algunas de ellas.