



# Introducción a las Prueba de Rendimiento, Carga y Estrés

Your application is only as good as your testing

## Contenidos

Introducción

Automatización  
con JMeter

# Rendimiento, Carga y Estrés

## Introducción



## Rendimiento, Carga y Estrés

### Calidad del software

- ✓ “*Nivel de concordancia con los requisitos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo explícitamente documentados y con las características implícitas que se espera de todo software desarrollado profesionalmente*”

Scott Pressman

## Rendimiento, Carga y Estrés

### Aseguramiento de Calidad

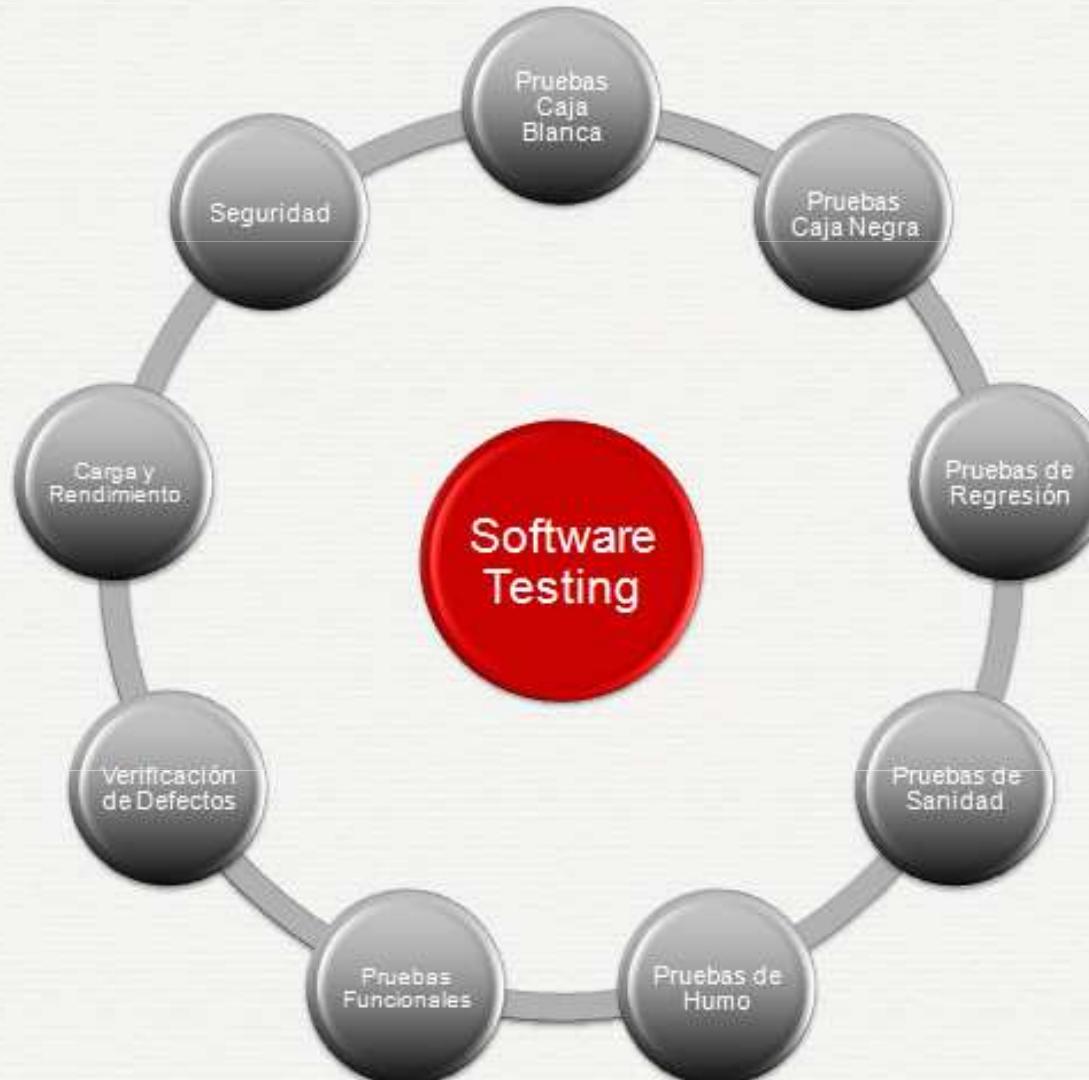
- ✓ “ SQA es el conjunto de actividades requeridas para proveer la confianza adecuada de que los procesos están establecidos y son continuamente mejorados con el objetivo de producir un producto o servicio que cumple con los requerimientos y esta listo para ser usado”

## Rendimiento, Carga y Estrés

### Testing

- ✓ “Es el proceso de ejercitar o evaluar un sistema o componentes de un sistema en forma manual o automática para verificar que satisface requerimientos específicos o para verificar diferencias entre los resultados actuales y los esperados”

# Rendimiento, Carga y Estrés



## Rendimiento, Carga y Estrés

### Pruebas de Carga

- ✓ Es el proceso de cargar con “requests” un sistema o dispositivo y medir su respuesta
- ✓ Permite medir la robustez, manejo de errores y disponibilidad del sistema cuando este está bajo un cierto nivel de carga que se espera que soporte

## Rendimiento, Carga y Estrés

### Pruebas de Estrés

- ✓ El proceso de cargar un sistema o dispositivo, utilizando una carga que alcanza parámetros superiores a los normalmente esperado.
- ✓ Su principal objetivo es alcanzar condiciones de error con el fin de determinar los límites del sistema

## Rendimiento, Carga y Estrés

### Pruebas de Rendimiento

- ✓ Es el proceso que permite determinar el nivel de respuesta de una parte determinada de un sistema cuando se encuentra bajo un nivel de carga en particular.
- ✓ Permite determinar si se cumplen los niveles de rendimiento definidos y el realizar comparaciones entre sistema o módulos

# Rendimiento, Carga y Estrés

## Proceso

- ✓ Definir necesidades y expectativas
- ✓ Analizar el sistema
- ✓ **Definir estrategia de pruebas**
- ✓ Definir flujos de trabajo
- ✓ Preparar scripts
- ✓ Ejecutar
- ✓ Analizar resultados

## Rendimiento, Carga y Estrés

### Estrategia de Pruebas

- ✓ No existe una receta
- ✓ Se debe buscar
  - Generar carga a nivel de los servidores (App, BD, etc)
  - Monitorear la respuesta de los servidores a la carga
  - Monitorear la respuesta de la aplicación de cara al usuario
- ✓ Existen muchas herramientas disponibles en el mercado

Rendimiento, Carga y Estrés

Preguntas?

# Rendimiento, Carga y Estrés

JMeter



# JMeter

JMeter es una aplicación de escritorio diseñada para realizar pruebas de carga / estrés y medir el rendimiento de servidores de distintos tipos.

- Web, SOAP, LDAP, JMS
- Bases de datos mediante JDBC
- Comandos nativos o shell scripts
- 100% Java
- <http://jmeter.apache.org/>



## JMeter - ¿Qué ofrece?

- ❑ Interfaz gráfica
- ❑ Conurrencia
- ❑ Facilidades de organización
- ❑ Análisis gráfico de resultados
- ❑ Extensión mediante plugins



## JMeter no es un browser

- ❑ Los servicios remotos lo ven como tal, pero:
  - ❑ No se ejecutan todas las acciones de un navegador. Ej: Código JS
  - ❑ El HTML no es desplegado
    - ✓ Es posible ver la respuesta del server
    - ✓ Los tiempos no son tomados en cuenta



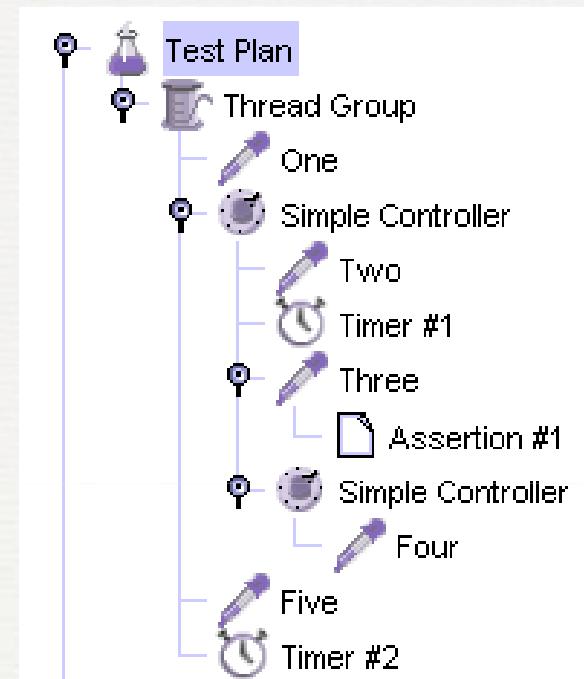
## JMeter - Requerimientos

- ❑ Descargar JMeter  
[http://jmeter.apache.org/download\\_jmeter.cgi](http://jmeter.apache.org/download_jmeter.cgi)
- ❑ Java VM 6 o superior
- ❑ Descomprimir el paquete de JMeter
  - ❑ No requiere instalación
  - ❑ Solo ejecute el archivo jmeter.bat (Windows) o jmeter (Unix) dentro del directorio bin.
- ❑ Crear un Test Plan

## JMeter – Test Plan

Un Test Plan describe una serie de pasos que JMeter debe ejecutar. Consiste en uno o más grupos de hilos (Thread Groups) que contienen otros elementos:

- Controllers
  - Samplers y Logical Controllers
  - Logical Controllers
- Listeners y Timers
- Assertions
- Configuration Elements



# JMeter – Thread Groups

## ▫ Thread Groups

- ✓ Punto de arranque de cualquier Test Plan
- ✓ Samplers y Controllers se agrupan dentro del Thread Group
- ✓ Permiten definir
  - Cantidad de hilos
  - Período para alcanzar la carga deseada
  - Cantidad de ejecuciones de la prueba

# JMeter – Controllers

## □ Controllers

- ✓ Se encargan de manejar el procesamiento de la prueba
- ✓ 2 tipos
  - Samplers  
Indican a JMeter enviar requests y esperar una respuesta
  - Logical Controllers  
Permiten a JMeter decidir cuando enviar requests

# JMeter – Controllers

- Test Plan
  - Thread Group
    - Once Only Controller
      - Login Request (an HTTP Request)
    - Load Search Page (HTTP Sampler)
    - Interleave Controller
      - Search "A" (HTTP Sampler)
      - Search "B" (HTTP Sampler)
      - HTTP default request (Configuration Element)
    - HTTP default request (Configuration Element)
    - Cookie Manager (Configuration Element)

# JMeter – Listeners y Timers

## □ **Listeners**

- ✓ Permiten acceder a la información que JMeter obtiene de la ejecución de las pruebas
  - Pueden ser gráficos, redirigidos a archivos, etc

## □ **Timers**

- ✓ Permiten agregar tiempos de espera que ayuden a distanciar la ejecución de los requests
- ✓ El Timer afecta solamente lo que esta en su rango de acción (scope)

# JMeter – Assertions y Config Elements

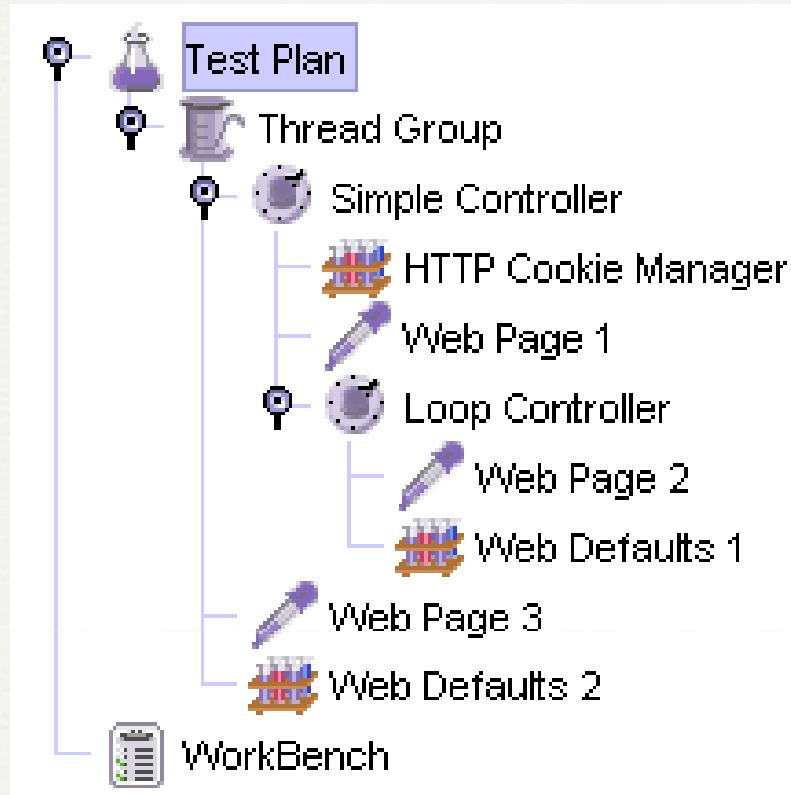
## ❑ Assertions

- ✓ Permiten verificar hechos en las respuestas recibidas del server
- ✓ Se puede agregar un Assertion a cualquier Sampler

## ❑ Configuration Elements

- ✓ Permiten modificar el comportamiento de un Sampler
- ✓ No envían requests por si mismos
- ✓ Solo actúan dentro de su rama del arbol que representa el Test Plan

# JMeter – Config Elements



# Rendimiento, Carga y Estrés

Trabajando  
con JMeter



# Prueba de Carga Básica

## Precondiciones:

- Apache Jmeter v2.9 r1437961
- Firebug instalado

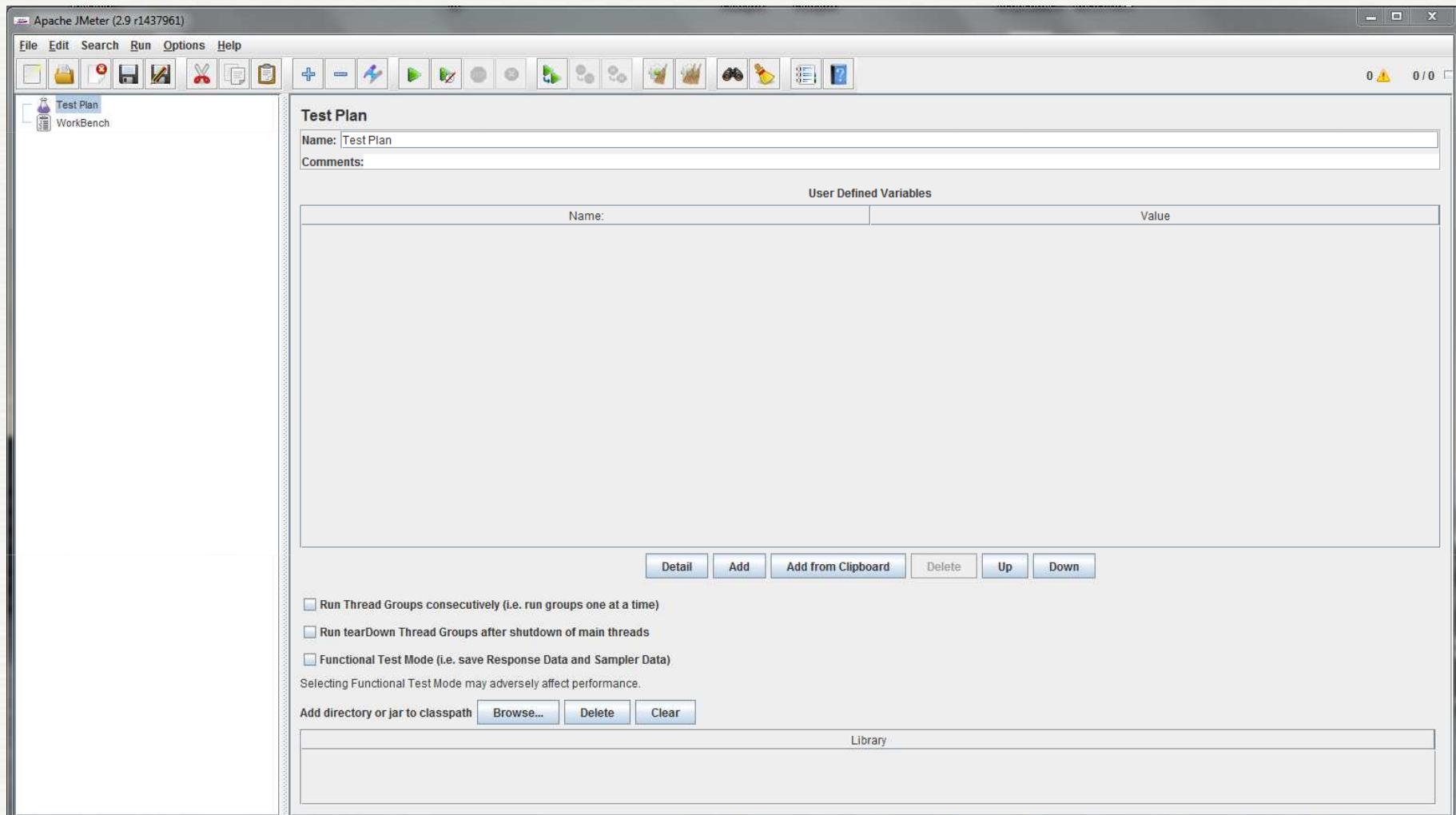
## Objetivo:

Crear una carga de consulta sobre la página web principal de la UNA, haciendo uso de Http request para GET y POST



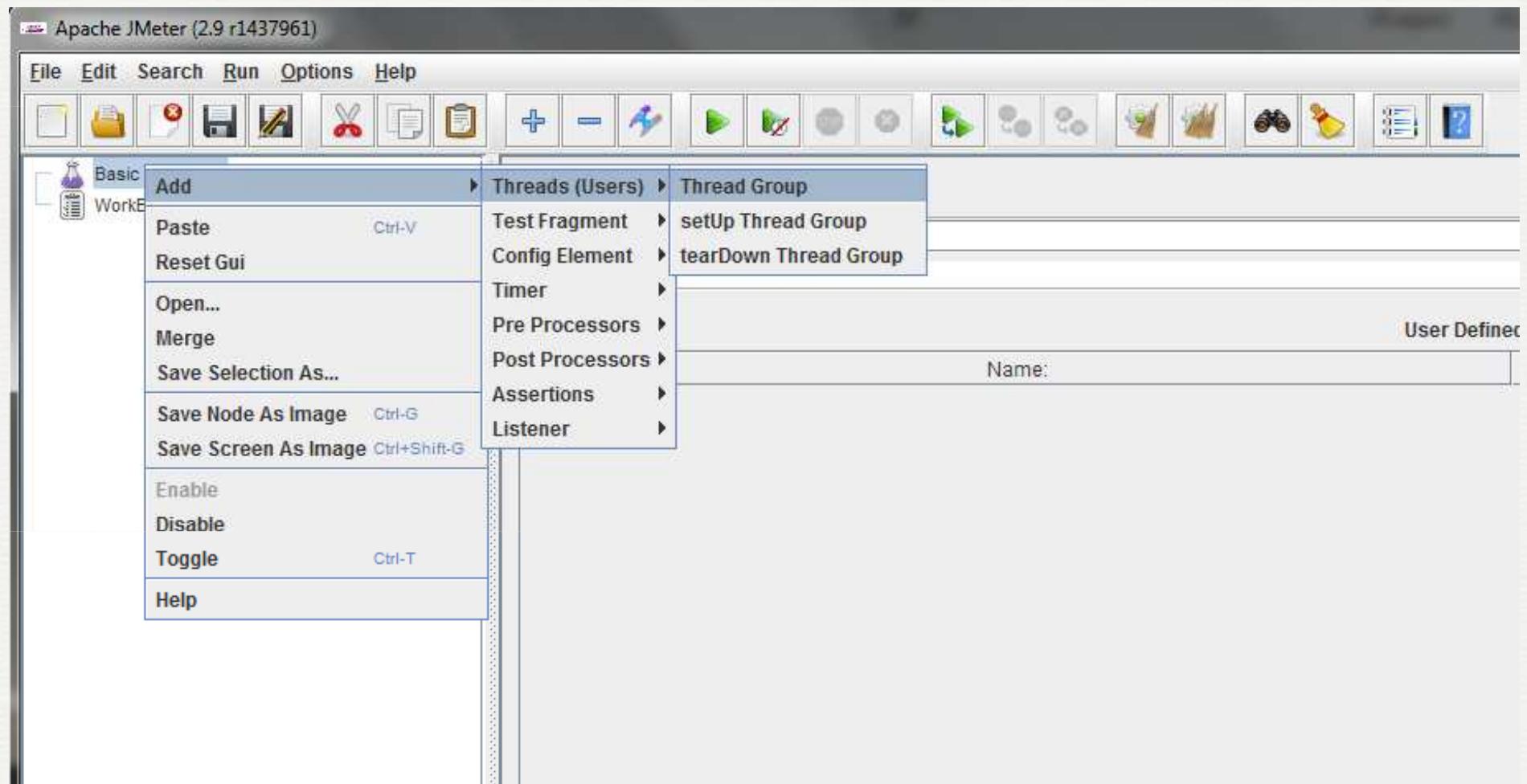
# Prueba de Carga Básica

## 1. Abrir Jmeter



# Prueba de Carga Básica

## 2. Crear un Thread Group



# Prueba de Carga Básica

## 3. Configurar el sitio al cual se le va a crear una carga

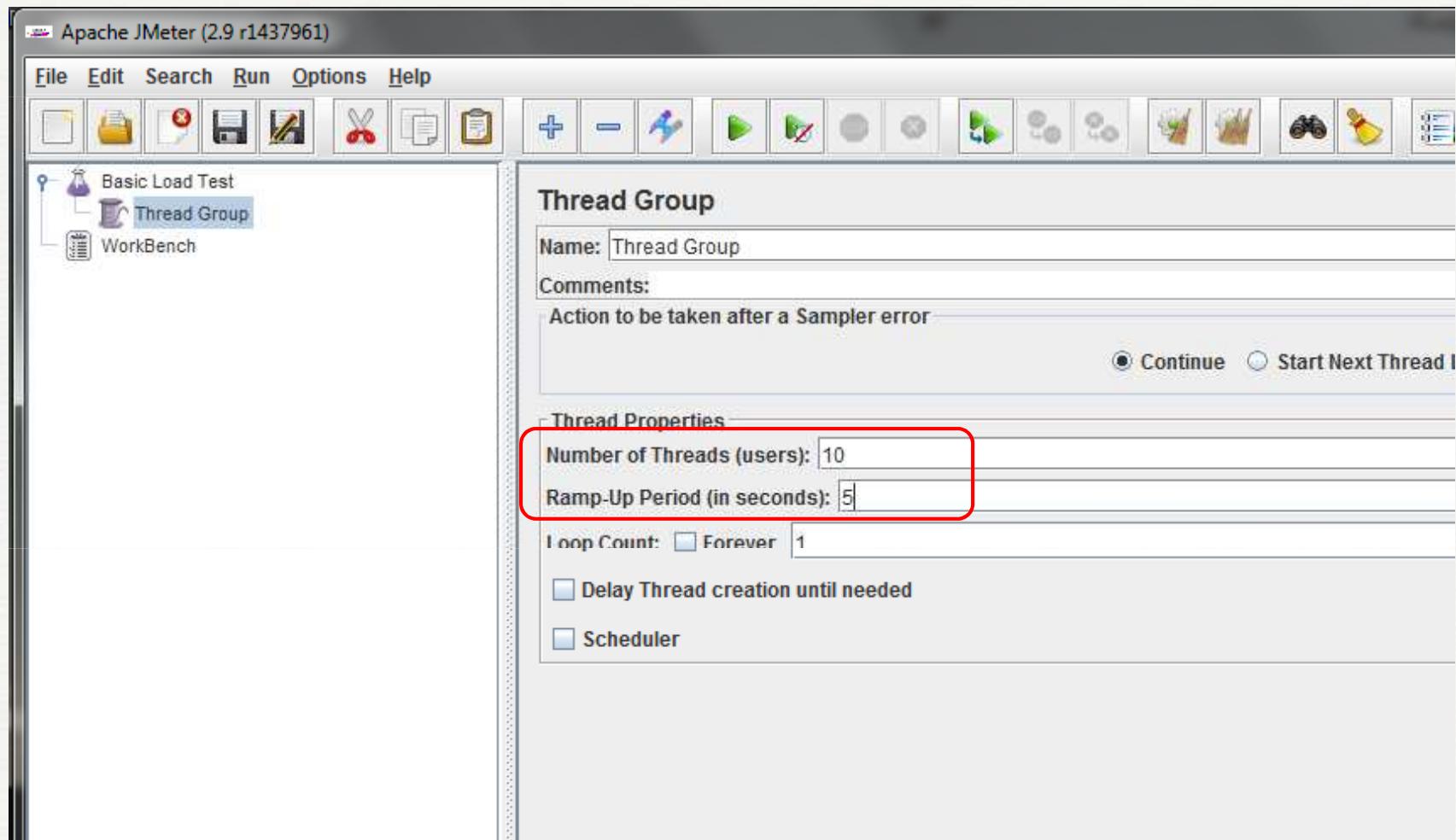
The screenshot shows the JMeter Test Plan configuration window. At the top, there's a toolbar with various icons for file operations, search, and run. Below the toolbar is a menu bar with File, Edit, Search, Run, Options, and Help. On the left, there's a tree view showing a 'Basic Load Test' project containing a 'Thread Group' and a 'WorkBench'. The main area is titled 'Test Plan' and contains fields for 'Name' (set to 'Basic Load Test') and 'Comments'. Below these is a table titled 'User Defined Variables' with one entry: 'site' in the 'Name' column and 'www.una.ac.cr' in the 'Value' column. This row is highlighted with a red rectangular box.

Name:	Value
site	www.una.ac.cr

Crea una variable,  
llamada: "site"

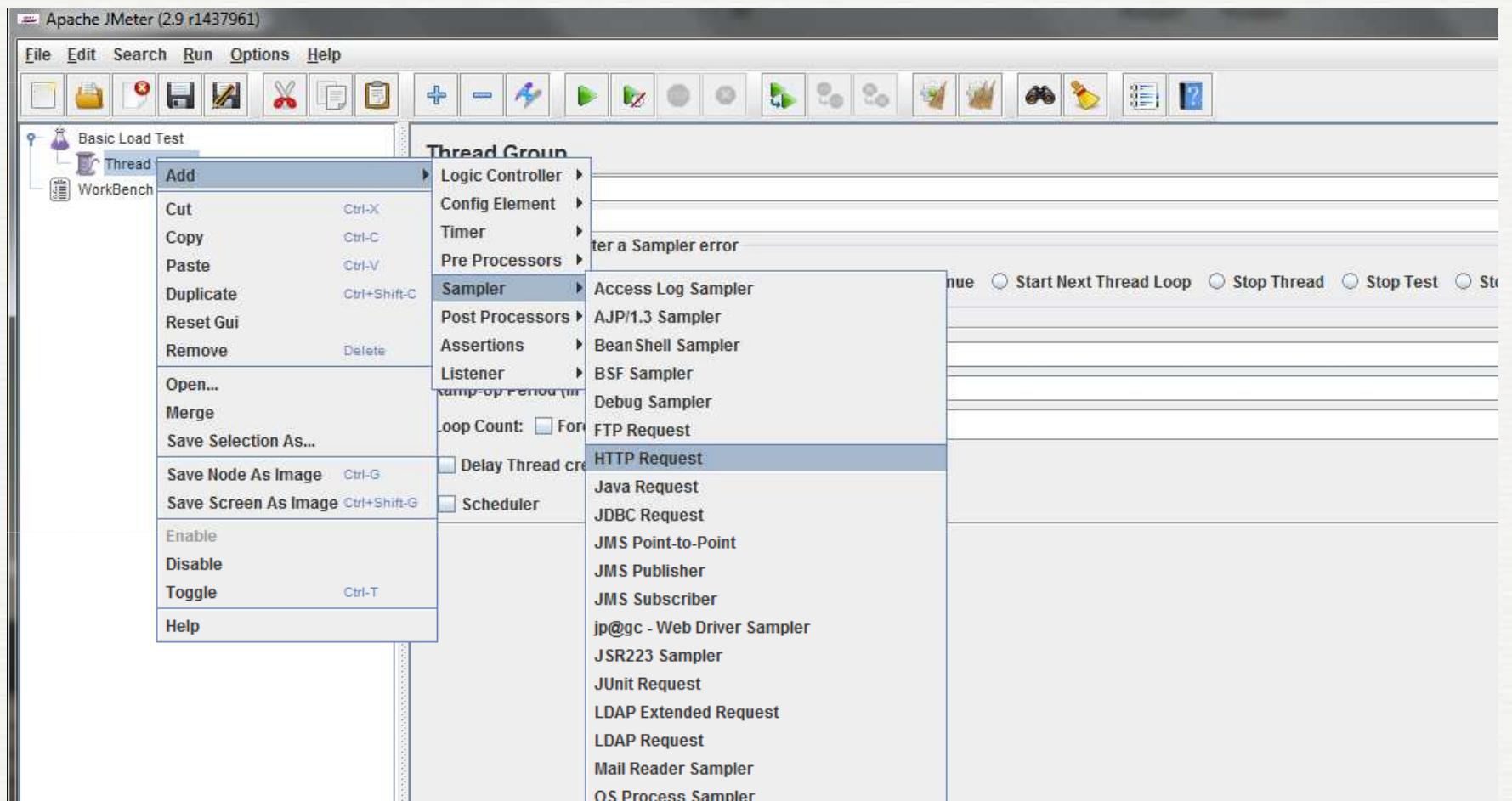
# Prueba de Carga Básica

## 4. Definir el número de usuarios y el ramp-up time



# Prueba de Carga Básica

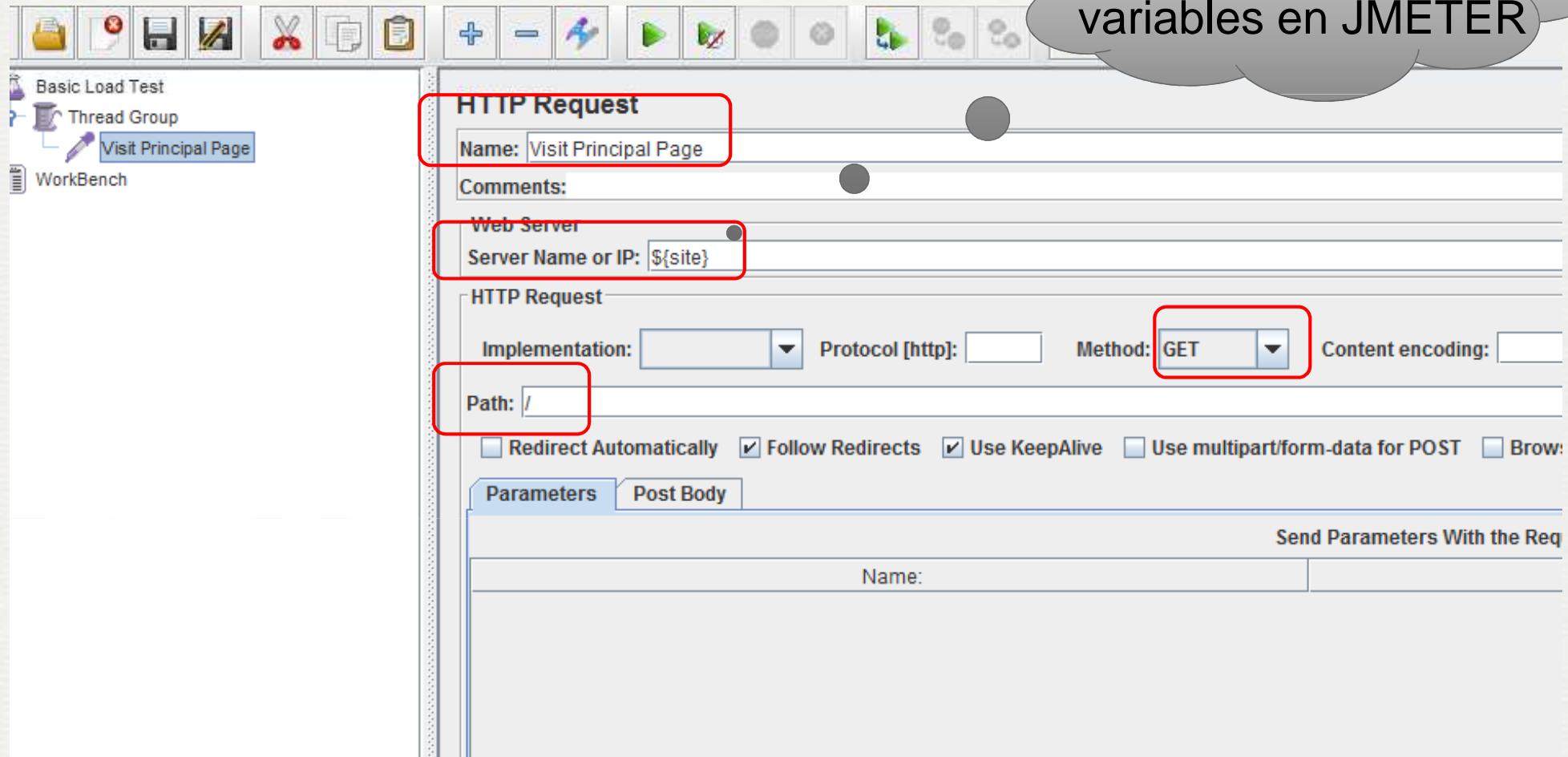
5. Crear un “Sampler” de tipo “HTTP request”, para visitar la página principal del sitio web



# Prueba de Carga Básica

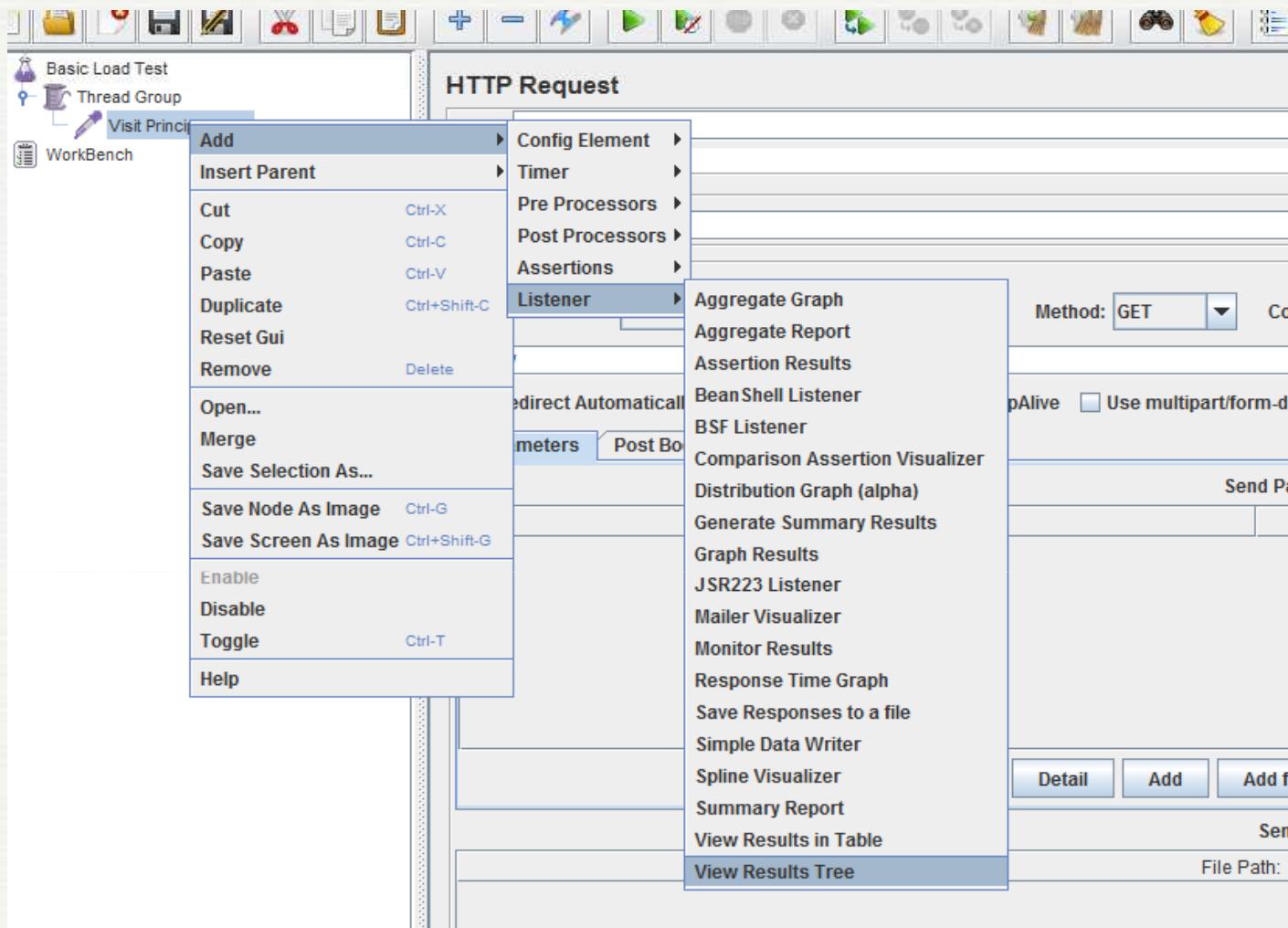
## 6. Configurar el HTTP Request

Corresponde a la forma de invocar variables en JMETER



# Prueba de Carga Básica

7. Agregar un “Listener” que permita visualizar los valores resultantes de la carga realizada.



# Prueba de Carga Básica

8. Crea otro HTTP Request para visitar la página de “Carreras”.

The screenshot shows the Apache JMeter interface with a "Basic Load Test - PPP UNA.jmx" file open. The left sidebar displays a tree structure of test elements under "Basic Load Test". A "Thread Group" node has two child elements: "Visit Principal Page" and "Visit Carreras". The "Visit Carreras" element is highlighted with a red box. The main panel is titled "HTTP Request" and contains the following configuration:

- Name:** Visit Carreras
- Comments:** (empty)
- Web Server** section:
  - Server Name or IP:** \${site} (highlighted with a red box)
- HTTP Request** section:
  - Implementation:** (dropdown menu)
  - Protocol [http]:** (dropdown menu)
  - Method:** GET (highlighted with a red box)
  - Content encoding:** (dropdown menu)
- Path:** /index.php/m-carreras (highlighted with a red box)
- Advanced Options:**
  - Redirect Automatically
  - Follow Redirects
  - Use KeepAlive
  - Use multipart/form-data for POST
  - Browser-compatible headers
- Parameters Tab:** Contains a table for sending parameters with the request. The table has columns "Name" and "Value".
- Post Body Tab:** Contains fields for sending files with the request, including "File Path" and buttons for "Detail", "Add", "Add from Clipboard", "Delete", "Up", and "Down".

# Prueba de Carga Básica

## 9. Simular una “Búsqueda”, creando otro HTTP request

The screenshot shows the JMeter interface with a test plan titled "Basic Load Test". The left sidebar lists "Basic Load Test", "Thread Group", "Visit Principal Page", "View Results Tree", "Visit Carreras", "View Results Tree", "Search for 'Carreras'", and "View Results Tree". A "WorkBench" icon is also present.

The main panel displays the "HTTP Request" configuration for a thread group named "Search for 'Carreras'". The "Method" is set to "POST", which is highlighted with a red box. The "Path" is set to "/index.php/index.php".

Below the "Path" field, there are several checkboxes: "Redirect Automatically" (unchecked), "Follow Redirects" (checked), "Use KeepAlive" (checked), "Use multipart/form-data for POST" (unchecked), and "Browser-compatible headers" (unchecked).

The "Parameters" tab is selected, showing a table with the following data:

Name:	Value:
option	com_mtree
search_pcat	80
searchword	quimica
task	search

A large red box highlights the entire "Parameters" table area. A grey cloud-shaped callout bubble with the word "Importante" is positioned above the "Parameters" tab.

# Prueba de Carga Básica

Los “Parameters” de la configuración anterior son tomados de Firebug

The screenshot shows the Firebug Net panel with a single request listed:

URL	Status	Domain	Size	Remote IP	Timeline
<a href="http://www.una.ac.cr/index.php/index.php">http://www.una.ac.cr/index.php/index.php</a>	200 OK	una.ac.cr	20 B	163.178.140.90:80	190ms

The "Parameters" section is expanded, showing the following form data:

Parameters	application/x-www-form-urlencoded
option	com_mtree
search_pcat	80
searchword	quimica
task	search

A red box highlights the "Parameters" section. Below it, the "Source" section shows the URL with parameters appended:

```
searchword=quimica&search_pcat=80&option=com_mtree&task=search
```

At the bottom, three additional requests are listed:

Request	Status	Domain	Size	Remote IP	Timeline
GET quimica?search_p	200 OK	una.ac.cr	4.4 KB	163.178.140.90:80	765ms
GET css_bde8c.css?v=	304 Not Modified	una.ac.cr	0 B	163.178.140.90:80	21ms
GET small-logo.png	304 Not Modified	google.com	0 B	190.241.121.35:80	14ms

# Prueba de Carga Básica

## 10. Ejecutar!

The screenshot shows the Apache JMeter interface with a red header bar containing the title "Prueba de Carga Básica". Below the header, the main window displays a "Basic Load Test - PPP UNA.jmx" configuration. The left sidebar lists the test plan structure under "Basic Load Test": "Thread Group" contains "Visit Principal Page", "View Results Tree", "Visit Carreras", and "Search for 'Carreras'". The "Search for 'Carreras'" item has a nested "View Results Tree". The right panel is titled "View Results Tree" and shows the results for a sampler named "Search for 'Carreras'". The "Sampler result" tab is selected, displaying the following details:

Thread Name: Thread Group 1-1  
Sample Start: 2013-10-22 15:23:28 CST  
Load time: 782  
Latency: 301  
Size in bytes: 23157  
Headers size in bytes: 972  
Body size in bytes: 22185  
Sample Count: 1  
Error Count: 0  
Response code: 200  
Response message: OK

Response headers:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 22 Oct 2013 21:23:18 GMT
Server: Apache
X-Powered-By: PHP/5.3.3-7+squeeze17
P3P: CP="NOI ADM DEV PSAi COM NAV OUR OTRo STP IND DEM"
Expires:
Cache-Control: private
Vary: Accept-Encoding
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Transfer-Encoding: chunked
Connection: Keep-Alive
Set-Cookie: c33c423b98aa114ab5e44d4390e1eb74=vrse9ugdkp2rf5o4di7oo9vn63; path=/
Set-Cookie: ja_university_tpl=ja_university; expires=Sun, 12-Oct-2014 21:23:18 GMT; path=/
```

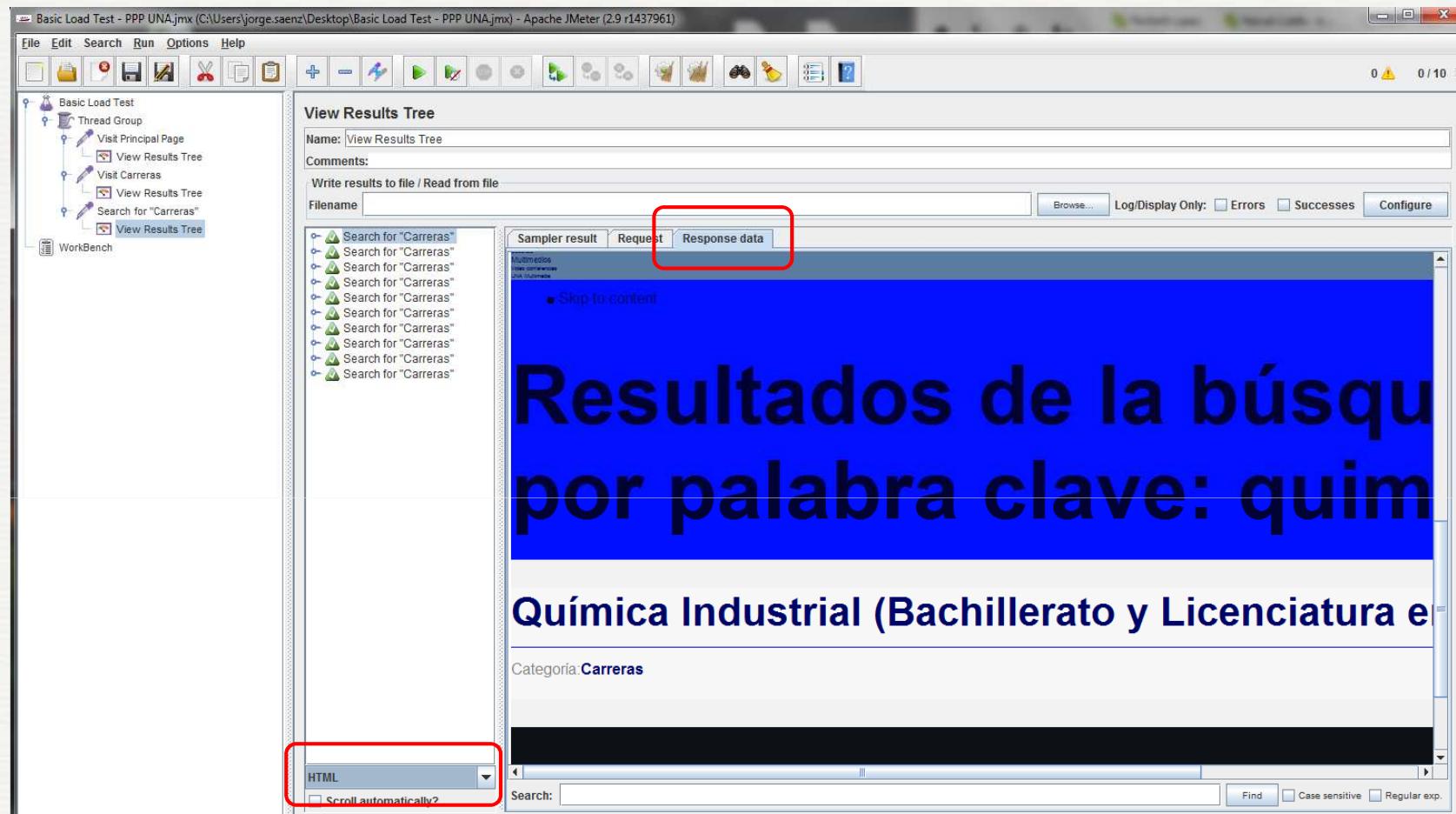
HTTPSampleResult fields:

```
ContentType: text/html; charset=utf-8
DataEncoding: utf-8
```

At the bottom of the results panel, there are tabs for "Text", "Raw", and "Parsed", with "Text" currently selected.

# Prueba de Carga Básica

Utilice el tab de “Response Data” para verificar manualmente el resultado de la consulta en formato HTML



Rendimiento, Carga y Estrés

Preguntas?

# Proxy de JMeter

## Precondiciones:

- Apache Jmeter v2.9 r1437961

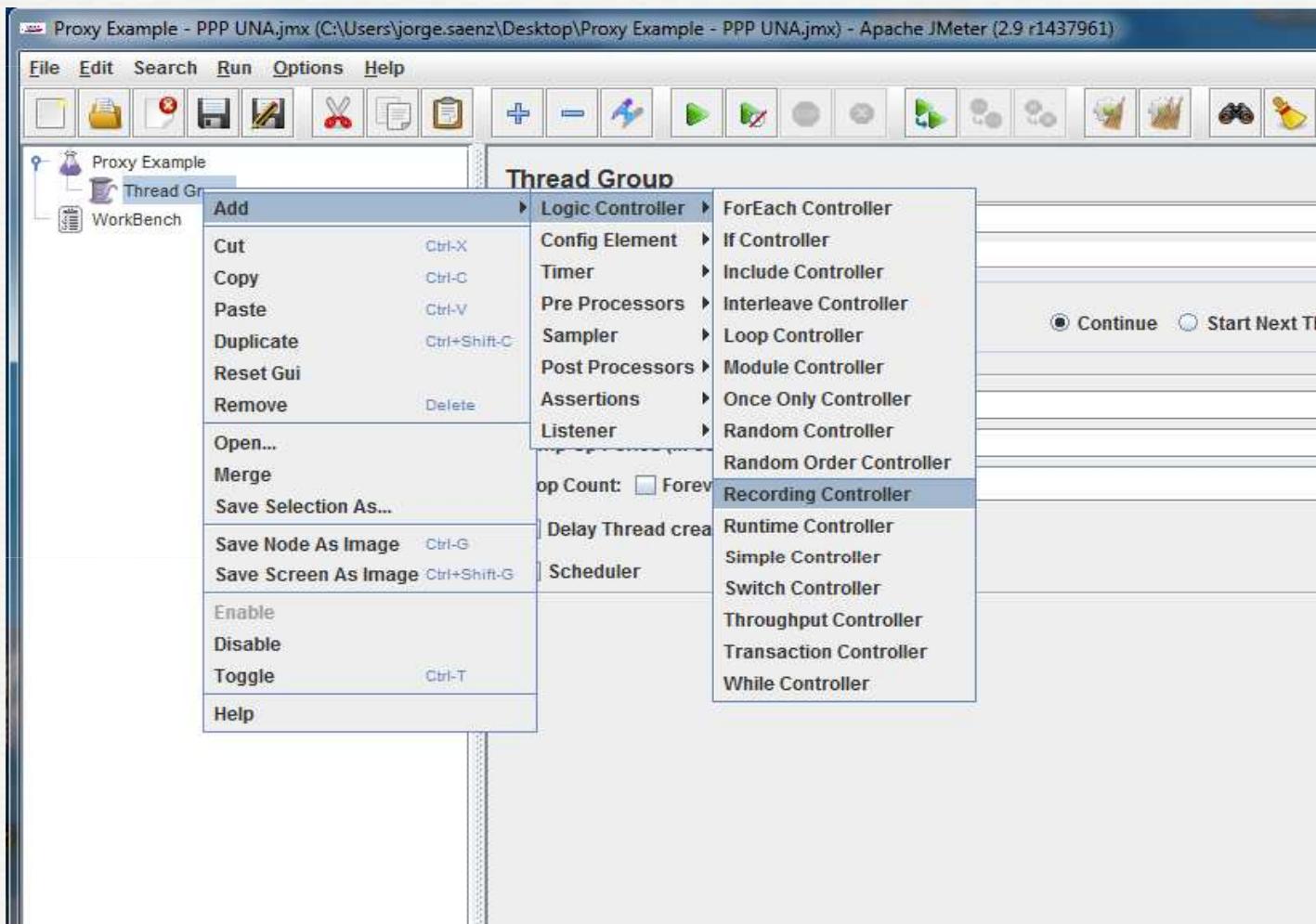
## Objetivo:

Crear un proxy que permita grabar (mediante request de JMETER) todas las actividades realizadas sobre un navegador específico.



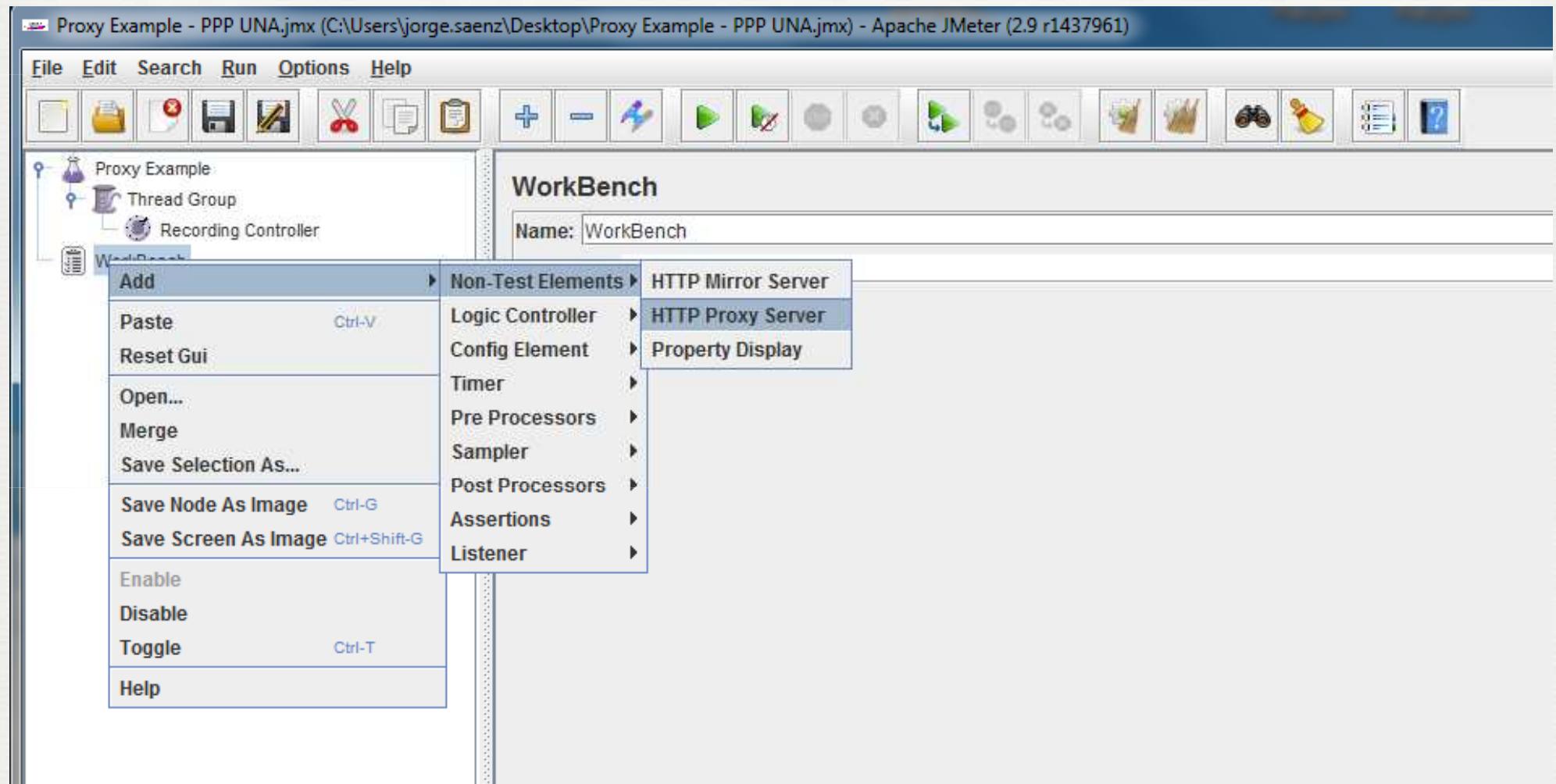
# Proxy de JMeter

1. Crear un test plan, un Thread Group (10 usuarios, 5 seg. Ramp-up) y un Recording Controller



# Proxy de JMeter

## 2. En el Workbench, se crea un proxy server



# Proxy de JMeter

## 3. Configurar el proxy

Incluir expresión regular adecuada

HTTP Proxy Server

Name: HTTP Proxy Server

Comments:

Global Settings

Port: 8181

Test plan content

Target Controller: Use Recording Controller Grouping: Do not group samplers

Capture HTTP Headers  Add Assertions  Regex matching

HTTP Sampler settings

Type:  Redirect Automatically  Follow Redirects  Use Kee

Content-type filter

Include:  Exclude:

URL Patterns to Include

\*.shtml

Add Delete Add from Clipboard

URL Patterns to Exclude

\*.jpg  
\*.js  
\*.png  
\*.gif  
\*.bmp  
\*.swf  
\*.css

Add Delete Add from Clipboard Add suggested Excludes

Start Stop Restart

# Proxy de JMeter

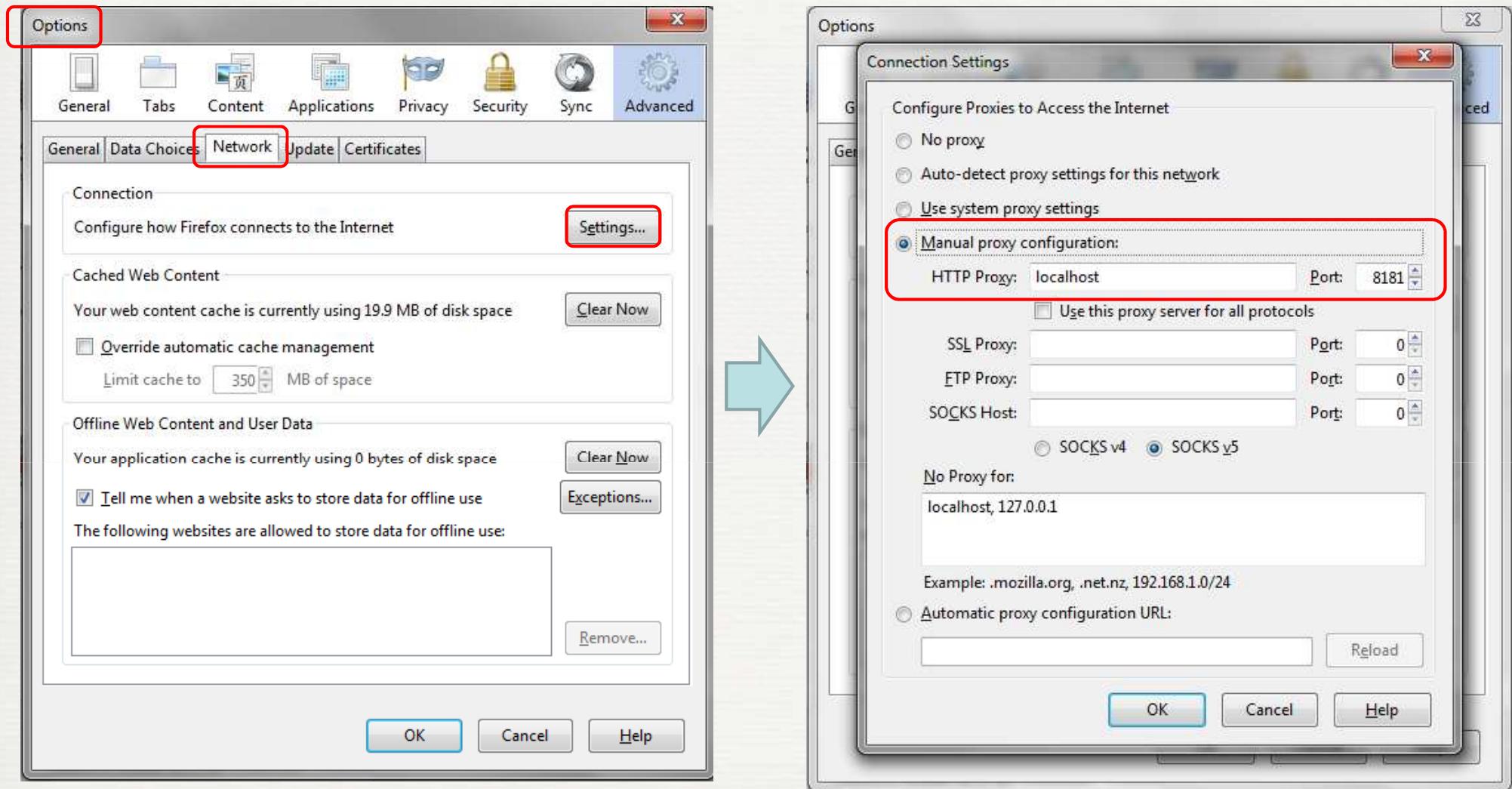
## 4. Agregar un “Listener” al proxy Server

The screenshot shows the JMeter interface with the following details:

- Test Plan Tree:** A tree view on the left showing the structure of the test plan:
  - Proxy Example
  - Thread Group
    - Recording Controller
  - WorkBench
  - HTTP Proxy Server
    - View Results Tree
- View Results Tree Dialog:** An open dialog on the right with the following settings:
  - Name:** View Results Tree
  - Comments:** (empty)
  - Write results to file / Read from:** (disabled)
  - Filename:** (empty)

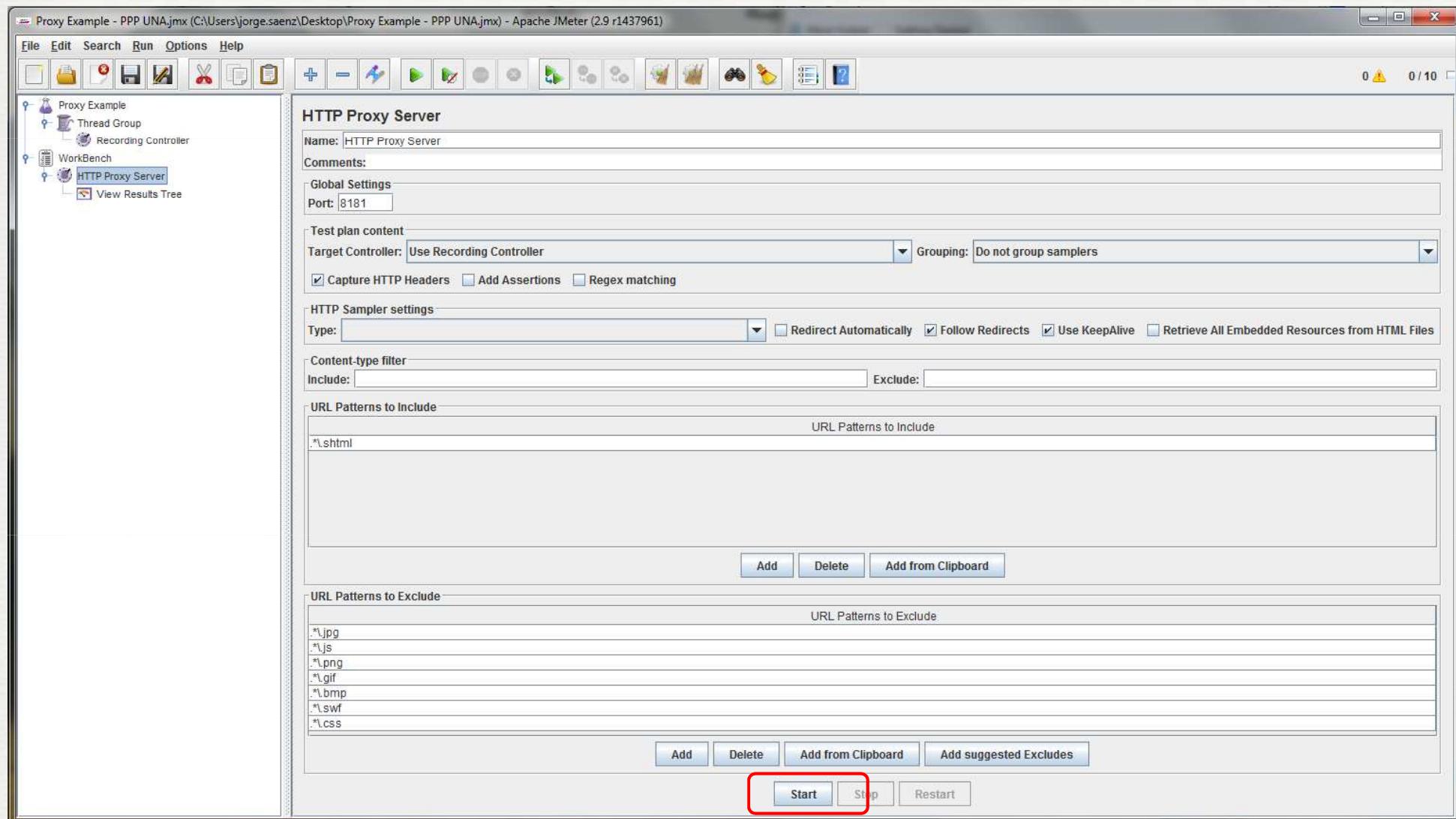
# Proxy de JMeter

## 5. Configura el browser



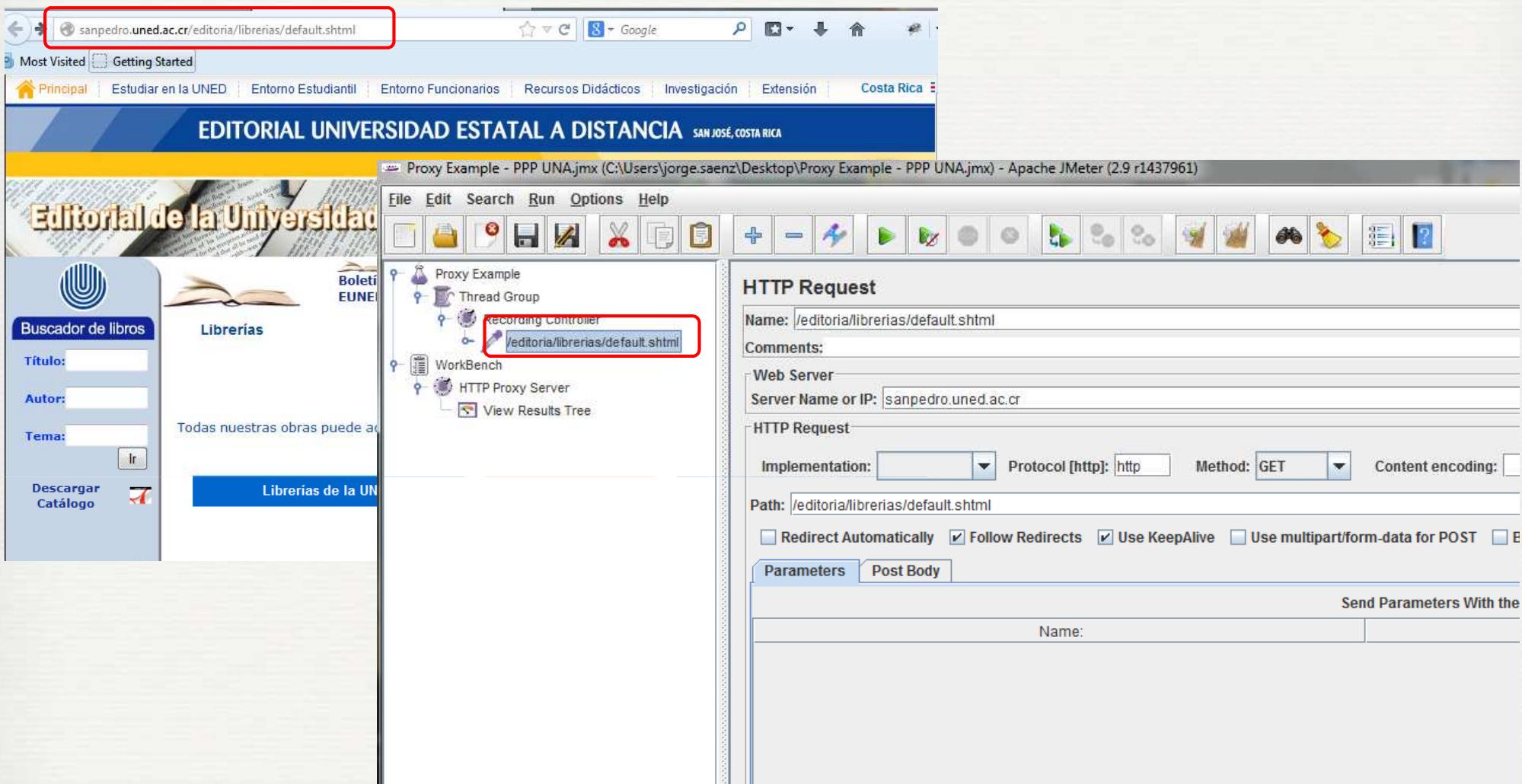
# Proxy de JMeter

## 6. Iniciar el Proxy



# Proxy de JMeter

Ejecutar las acciones deseadas en el navegador configurado. Dichas acciones serán grabadas por Jmeter como requests



# Proxy de JMeter

The screenshot illustrates the configuration of a JMeter proxy test plan to intercept requests from a web browser.

**JMeter Test Plan Structure:**

- Root node: Proxy Example
- Proxy Example contains:
  - Thread Group
    - Recording Controller
      - /editoria/librerias/default.shtml
      - /editoria/actividades.shtml (highlighted with a red box)
  - WorkBench
  - HTTP Proxy Server
  - View Results Tree

**HTTP Request Configuration:**

  - Name: /editoria/actividades.shtml
  - Comments:
  - Web Server: Server Name or IP: sanpedro.uned.ac.cr
  - HTTP Request:
    - Implementation: [dropdown]
    - Protocol [http]: http
    - Method: GET
    - Content enc: [dropdown]
    - Path: /editoria/actividades.shtml
    - Checkboxes: Redirect Automatically (unchecked), Follow Redirects (checked), Use KeepAlive (checked), Use multipart/form-data for PC (unchecked)
  - Parameters Tab: Contains a table with a single row: Name: [empty input field]
  - Post Body Tab: [empty]

**Browser View:**

The browser window shows the URL `sanpedro.uned.ac.cr/editoria/actividades.shtml` highlighted with a red box. The page content is the EUNED Editorial website, featuring a banner with books and the text "Editorial de la Universidad Estatal a Distancia". The navigation menu includes links like Boletín, Novedades, Librerías, Colecciones, Revistas, Quiénes somos?, and Contáctenos.

# Proxy de JMeter

The screenshot shows the JMeter interface with a recorded test plan and a browser window displaying the Editorial Universidad ESTATAL a DISTANCIA website.

**Test Plan Structure:**

- Proxy Example
- Thread Group
  - Recording Controller
    - /editoria/librerias/default.shtml
    - /editoria/actividades.shtml
    - /editoria/librolinea.shtml** (highlighted with a red box)
- WorkBench
- HTTP Proxy Server
- View Results Tree

**HTTP Request Configuration:**

Name: /editoria/librolinea.shtml  
Comments:  
Web Server  
Server Name or IP: sanpedro.uned.ac.cr

**HTTP Request Parameters:**

Implementation: [dropdown] Protocol [http]: http Method: GET Content encoding: [dropdown]  
Path: /editoria/librolinea.shtml  
 Redirect Automatically  Follow Redirects  Use KeepAlive  Use multipart/form-data for POST  Browse

**Post Body:**

Name: [text input]

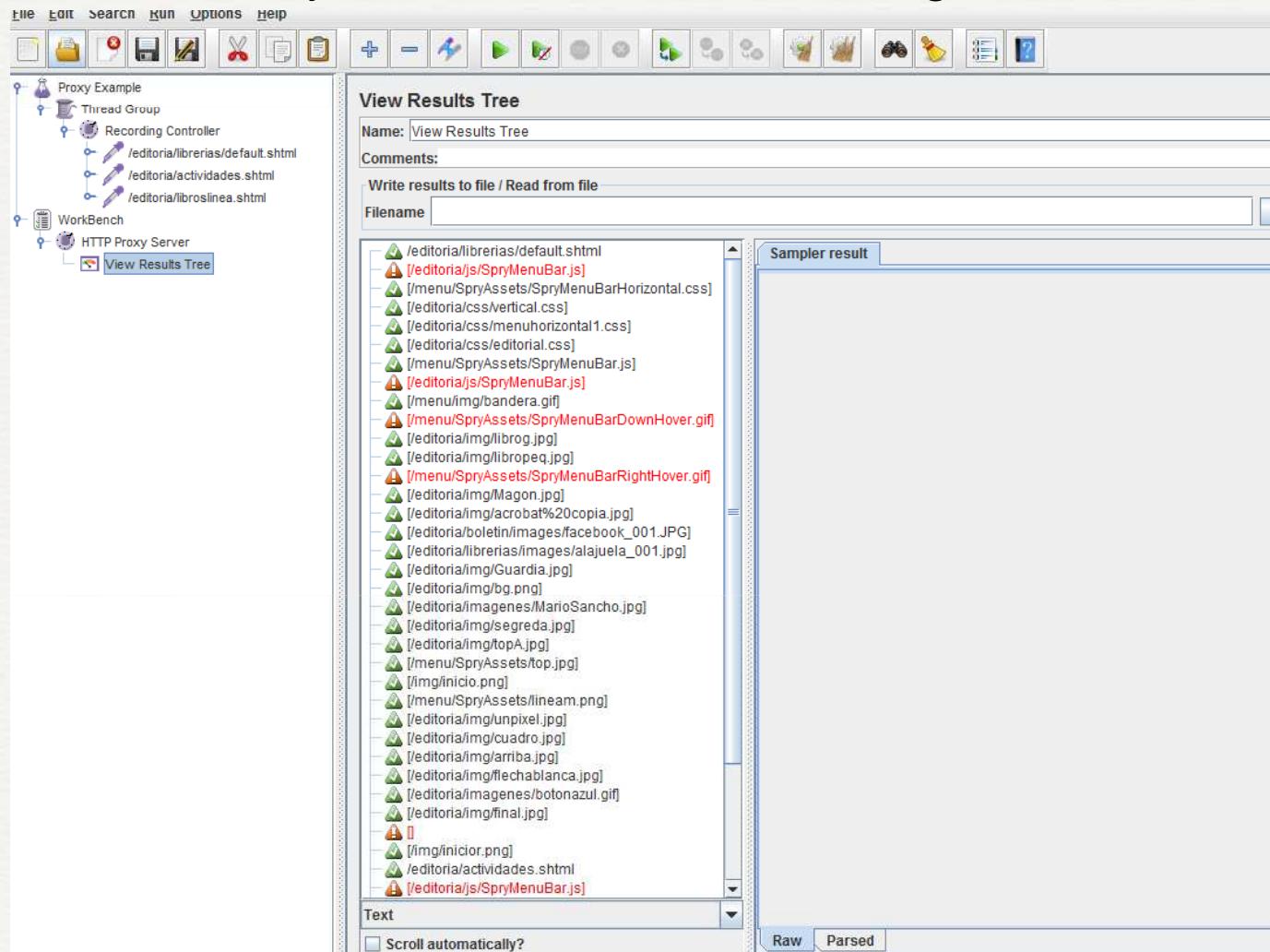
Send Parameters With the Request

**Browser View:**

The browser window shows the URL `sanpedro.uned.ac.cr/editoria/librolinea.shtml` in the address bar. The page content includes the header "EDITORIAL UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA SAN JOSÉ, COSTA RICA" and the sub-header "Editorial de la Universidad ESTATAL a Distancia". On the left, there is a search form for books with fields for Title, Author, and Topic, and a "Descargar Catálogo" button. The right side features the EUNED logo.

# Proxy de JMeter

En el “Listener” agregado se puede ver el detalle del Http request, incluyendo todos los archivos ignorados.



Rendimiento, Carga y Estrés

Preguntas?

# Lectura de Archivos CSV

## Precondiciones:

- Apache Jmeter v2.9 r1437961
- Firebug instalado

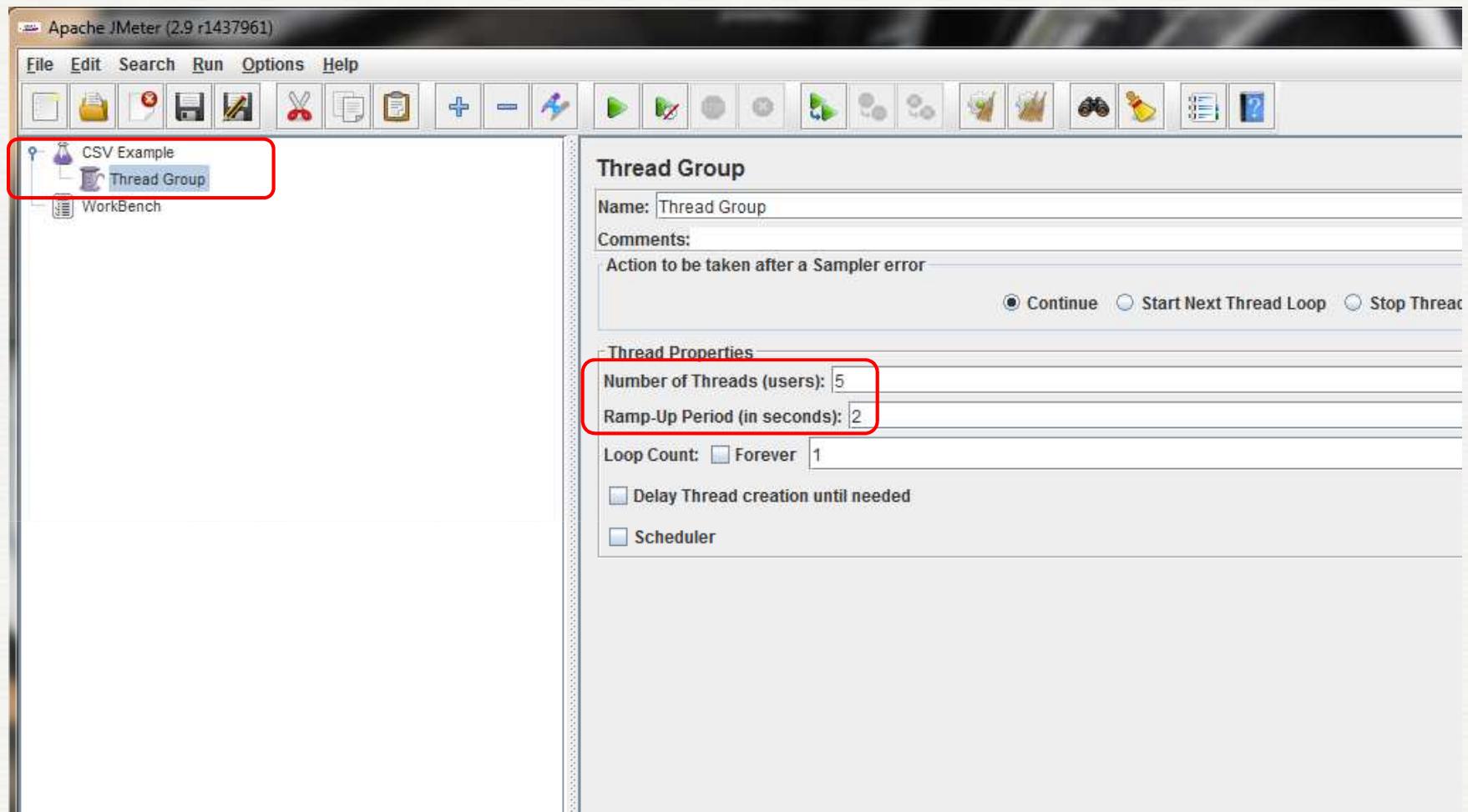
## Objetivo:

Crear carga a un sitio de prueba, mediante el logueo de distintos usuarios, leidos desde un archivo externo en formato .csv



# Lectura de Archivos CSV

## 1. Crear un test plan y un Thread Group (5 usuarios, ramp-up de 2 seg)



# Lectura de Archivos CSV

2. Se crea la variable del sitio al cual estaremos creando la carga

The screenshot shows the JMeter interface with a test plan named "CSV Example". The left sidebar lists "CSV Example", "Thread Group", and "WorkBench". The main area displays the "Test Plan" configuration. Under "User Defined Variables", there is a table with one row. The row is highlighted with a red border. The table has two columns: "Name:" and "Value". The "Name:" column contains "site" and the "Value" column contains "qatraining.avantica.avanticatec.net".

Name:	Value
site	qatraining.avantica.avanticatec.net

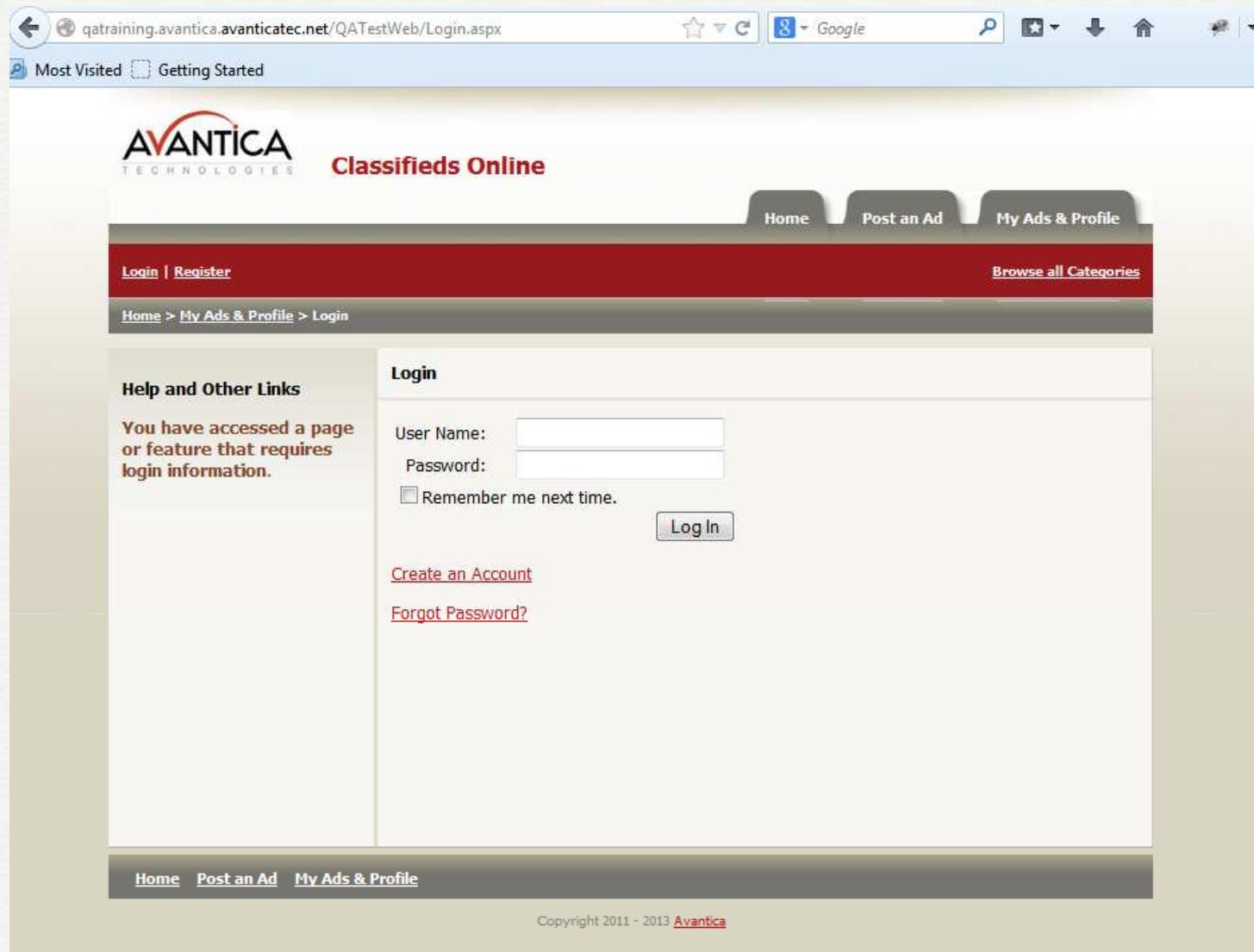
# Lectura de Archivos CSV

## a. Visitar página principal

The screenshot shows a web browser window displaying the homepage of the Avantica Classifieds Online website. The URL in the address bar is `qatraining.avanticatec.net/QATestWeb/default.aspx`. The page features a header with the Avantica Technologies logo and the text "Classifieds Online". A navigation menu at the top includes links for "Home", "Post an Ad", and "My Ads & Profile". Below the menu, there is a red banner with "Login | Register" and "Browse all Categories". A search bar with the placeholder "Search:" and a "Search" button is also present. To the right of the search bar, a "What's new:" dropdown shows "in the last 24 hours" and a "Go" button. On the left side, there is a sidebar with two bullet points: "The latest activity relating to your ads and offers will appear on the My Ads & Profile page. [Go to My Ads & Profile](#)" and "Placing a new ad is fast and easy. [Place a New Ad](#)". The main content area is titled "Browse Categories" and lists several categories with their respective counts: Antiques & Collectibles (-2), Arts & Crafts (0), Auto (1), Electronics (1), Garden (0), Home (0), Personal (0), and Music (0). At the bottom of the page, there is a footer with links for "Home", "Post an Ad", and "My Ads & Profile". The footer also includes a copyright notice: "Copyright 2011 - 2013 [Avantica](#)".

# Lectura de Archivos CSV

## b. Visitar página de login



# Lectura de Archivos CSV

## c. Ingresar al sistema

The image displays two side-by-side screenshots of a web application interface. Both screenshots show the same website, "qatraining.avantica.avanticatec.net/QATestWeb", with the URL "qatraining.avantica.avanticatec.net/QATestWeb/Login.aspx" visible in the browser's address bar.

**Screenshot 1 (Left): Login Page**

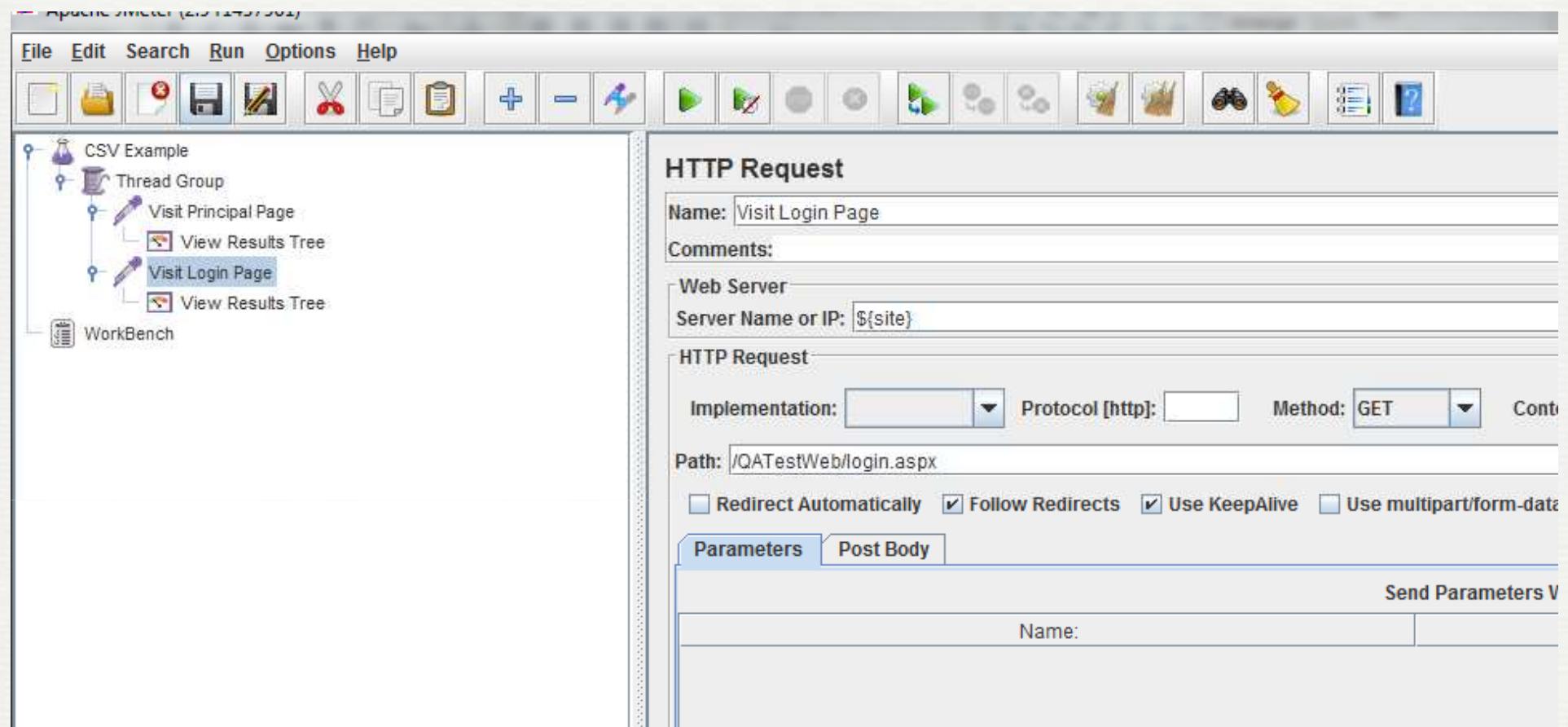
- The page title is "Classifieds Online".
- The header includes the Avantica Technologies logo and navigation links: "Home", "Post an Ad", "My Ads & Profile".
- A red box highlights the login form fields:
  - User Name: test002
  - Password: [REDACTED]
- Below the form is a "Remember me next time." checkbox and a "Log In" button.
- Links for "Create an Account" and "Forgot Password?" are present.
- The footer contains "Help and Other Links" with the message: "You have accessed a page or feature that requires login information." and navigation links: "Home", "Post an Ad", "My Ads & Profile".
- Copyright notice: "Copyright 2011 - 2013 Avantica".

**Screenshot 2 (Right): Home Page after Login**

- The page title is "Classifieds Online".
- The header includes the Avantica Technologies logo and navigation links: "Home", "Post an Ad", "My Ads & Profile".
- A red box highlights the top navigation area:
  - Welcome message: "Welcome, test002 | Logout".
  - Search bar: "Search: [REDACTED] Search".
  - Information: "What's new: in the last 24 hours Go".
  - Link: "Browse all Categories".
- The main content area features a "Browse Categories" section with the following categories and counts:
  - Antiques & Collectibles (-2)
  - Garden (0)
  - Arts & Crafts (0)
  - Home (0)
  - Personal (0)
  - Auto (1)
  - Music (0)
  - Electronics (1)
- The footer contains "Home", "Post an Ad", "My Ads & Profile".
- Copyright notice: "Copyright 2011 - 2013 Avantica".

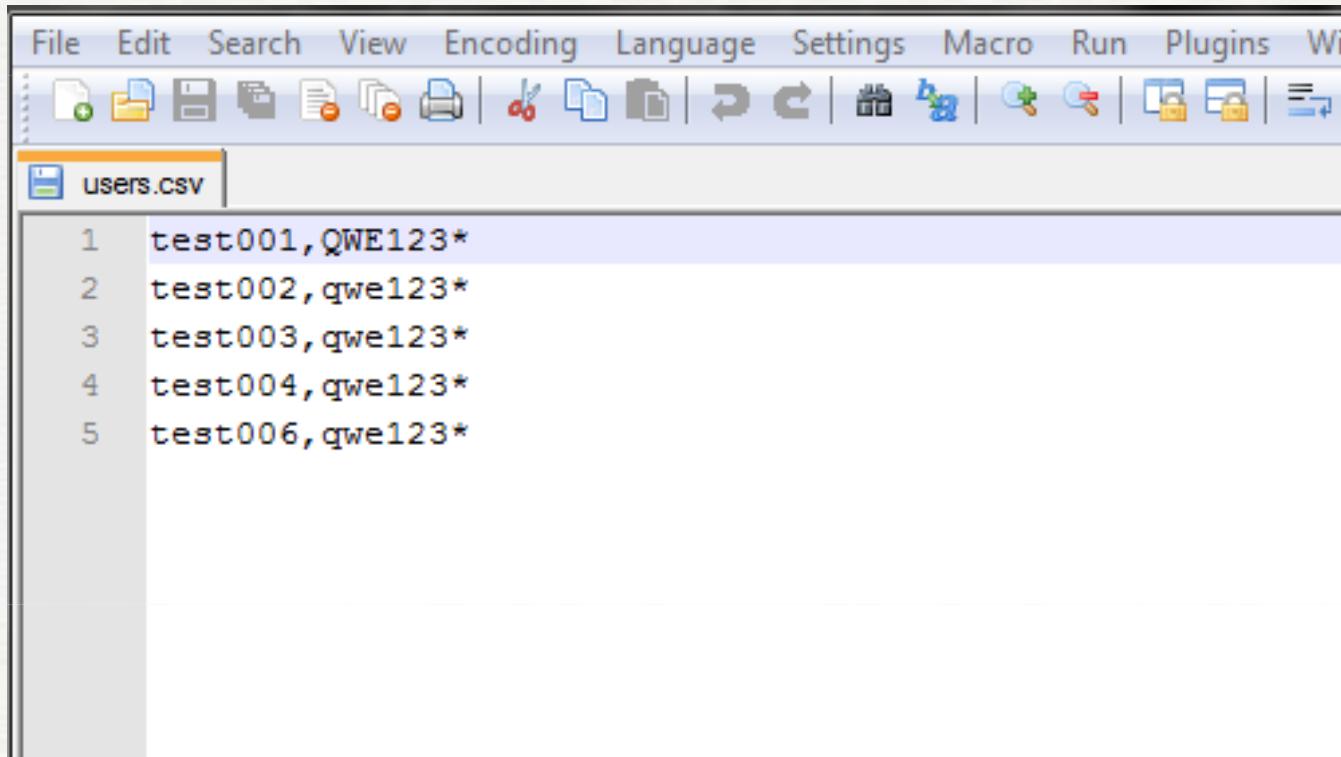
# Lectura de Archivos CSV

3. Crear los Http request para visitar página principal y Login, cada uno con su respectivo “Listener”



## Lectura de Archivos CSV

4. Crear un archivo .csv con los nombres de usuario y las contraseñas (users.csv)



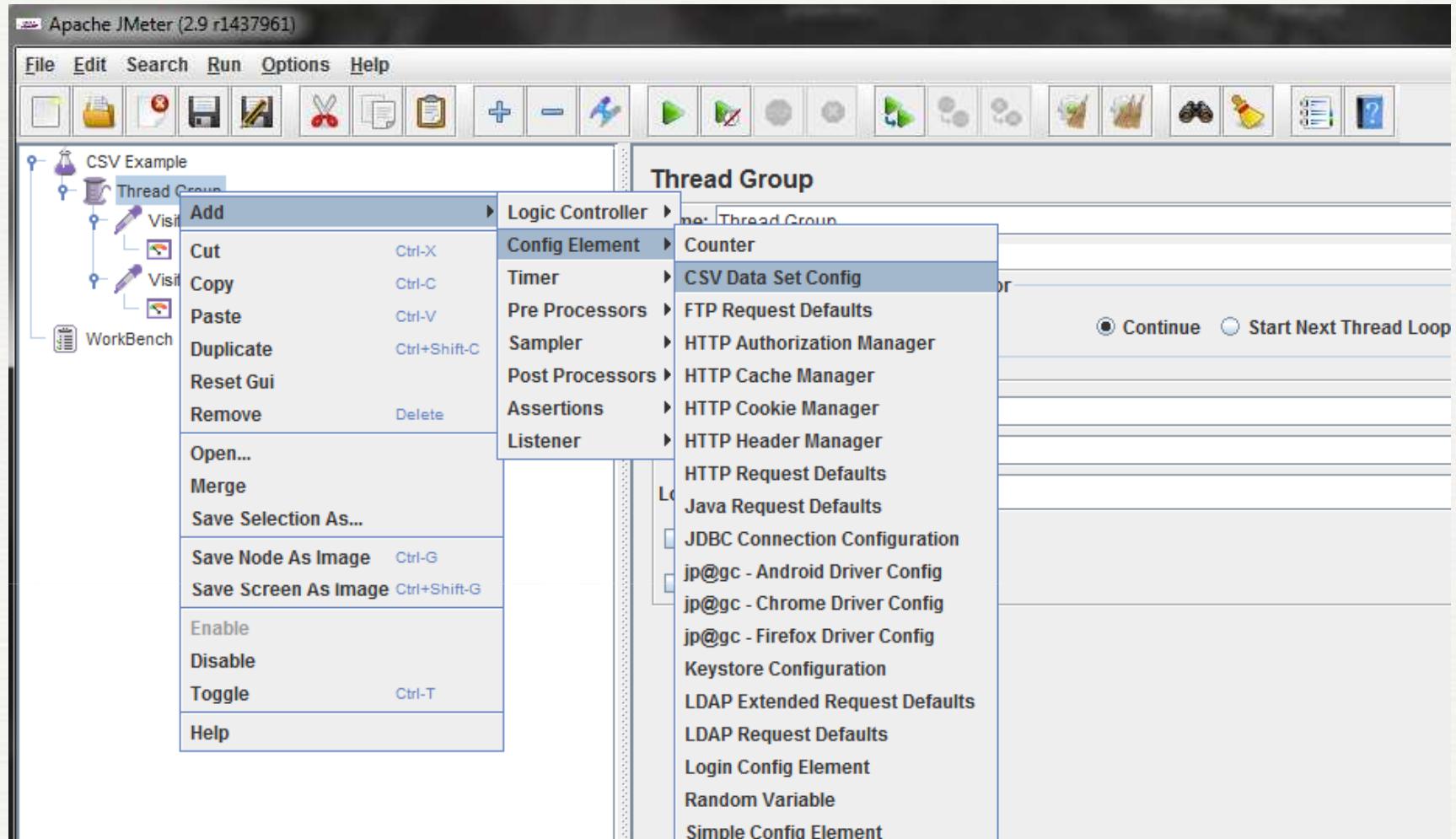
The screenshot shows a CSV file named "users.csv" being edited. The file contains the following data:

1	test001,QWE123*
2	test002,qwe123*
3	test003,qwe123*
4	test004,qwe123*
5	test006,qwe123*

**NOTA:** Este archivo debe estar guardado en el mismo repositorio que el Test Plan de Jmeter

# Lectura de Archivos CSV

## 5. Crear en Jmeter un “CSV Data Set Config”



# Lectura de Archivos CSV

## 6. Configurar el “CSV Data Config”

The screenshot shows the JMeter interface with the 'CSV Data Set Config' node selected in the left tree view. The right panel displays the configuration options for this component.

**CSV Data Set Config Configuration:**

- Name: CSV Data Set Config
- Comments:
- Configure the CSV Data Source:
  - Filename: users.csv
  - File encoding:
  - Variable Names (comma-delimited): user,pass (highlighted with a red box)
  - Delimiter (use 'l' for tab): ,
  - Allow quoted data?: False
  - Recycle on EOF ?: True
  - Stop thread on EOF ?: False
  - Sharing mode: All threads

**Cloud Text:**

Crea variables,  
que pueden ser  
usadas  
posteriormente

# Lectura de Archivos CSV

7. Se hace uso de Firebug, para mostrar las variables necesarias para realizar el proceso de login correcto.

The screenshot shows the Firebug extension for Mozilla Firefox. The 'Net' tab is selected, displaying a list of network requests. A single request for 'POST Login.aspx' is shown, with a status of '302 Found' and a response from 'qatraining.avantica.avanticatec.net'. The 'Parameters' section is expanded, showing several parameters:

- \_\_EVENTARGUMENT: /wEWBgL02+tzArXc0KgHAuP/4LkHAp+grb4LAvgXPytIPAsbi5tEGnrox2D/KCcSqcLw3NH7mFT9e6U=
- \_\_EVENTTARGET: /wEPDwUKLTc4Mzg3NDIxNw9kFgJmD2QWAgID2QWBAIFDxYCHgtFIU102W1Db3VudAIDFg2mD2QWAgIBDw8WAh4LTmF2aWdhGCVVcmwFCy9RQVRlc3RXZWiv2BYCzg8VAQRlb211ZAIKD2QWAgIBDw8WAh8BBRYvUU FU2XN0V2ViL1Bvc3RBZC5hc3B42BYCZg8VAQpQb3NO1GFuIEFkZAICD2QWAgIBDw8WAh8BBRUvUU FU2XN0V2ViL015QWRzLmFzcHhkFgJmDxUBEE15IEFkcyAmIFByb2ZpbGVkRag8P
- \_\_EVENTVALIDATION: PCsADQIADxYCHgtfIURhdGFCb3Vu2GdkDBQrAAQFCzA6MCwwOjEsMDoyFCsAAhYOHgRUZXh0BQRlb211HgVWWx1ZQUESG9tZR8B
- \_\_VIEWSTATE: BQavUU FU2XN0V2ViLx4HRW5hYmx1ZGceC1N1bGVjdGFibGVnHghEYKRhUGF0aAULL3FhdGVzdHd1Yi8eCURhdGFCb3VuZGdkFCsA
- ctl00\$Main\$LoginControl\$Log In: AhYOHwMFClBvc3QgYW4gQWQfBAUKUG9zdCBhb1BB2B8BBRYvUU FU2XN0V2ViL1Bvc3RBZC5hc3B4HwVnHw2nHwcFFi9xYXR1c3R3
- ctl00\$Main\$LoginControl\$Pa...: ZWIvcG9zdGFkLmFzcHgfCGdkFCsAAhYOHwMFEE15IEFkcyAmIFByb2ZpbGUfBAUQTXkgQWRzICYgUHJvZmlsZR8BBRUvUU FU2XN0
- ctl00\$Main\$LoginControl\$Us...: V2ViL015QWRzLmFzcHgfBWcfBwUVL3FhdGVzdHd1Yi9teWFkcy5hc3B4HwhnZGQYAQUEX19Db250cm9sc1J1cXVpcmVQb3N0
- ctl00\$Main\$LoginControl\$Log In: QmfJa0tleV9fFgIFIWN0bDAwJE1haW4kTG9naW5Db25yb2wkUmVtZWI1ZKJN2QUnY3RsMDAkTWFpbirMB2dpbkNvbnJvbCRMb2dpbklt=

Las variables ocultas, pueden ser tomadas de forma dinámica, haciendo uso de expresiones regulares. (Ver sección de “Otros Tips Jmeter”)

Parámetros mostrados en Firebug

# Lectura de Archivos CSV

8. Crear un Http Request de tipo POST con los parámetros mostrados anteriormente con Firebug

The screenshot shows the JMeter interface with a test plan named "CSV Example". The "View Results Tree" node under the "Logging into my account" thread group is highlighted with a red box. The "HTTP Request" configuration panel is displayed, with the "Method" set to "POST" and the "Path" set to "/QATestWeb/Login.aspx". The "Parameters" tab is selected, showing a table of parameters:

Name:	Value	Encode?	Include Eq:
EVENTARGUMENT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EVENTTARGET		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VIEWSTATE	%2FwEPDwUKLTc4Mzg3NDIxNw9kFgJmD2QWAglDD2QWBAIFdxYCHgtflUI0ZW...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EVENTVALIDATION	%2FWEWBgl02%2BtzArXc0KgHAuP%2F4LkHAp%2Bgrb4LAxPytlPAbsi5tEgnrox...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ctl00\$Main\$LoginControl\$UserName	\$(user)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ctl00\$Main\$LoginControl\$Password	\$(pass)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ctl00\$Main\$LoginControl\$LoginButton	Log In	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Lectura de Archivos CSV

IMPORTANTE: En lugar de colocar el nombre de usuario y la contraseña manualmente, se hace uso de las variables “user” y “pass”

Path: /QATestWeb/Login.aspx

Redirect Automatically  Follow Redirects  Use KeepAlive  Use multipart/form-data for POST  Browser-compatible

**Parameters** **Post Body**

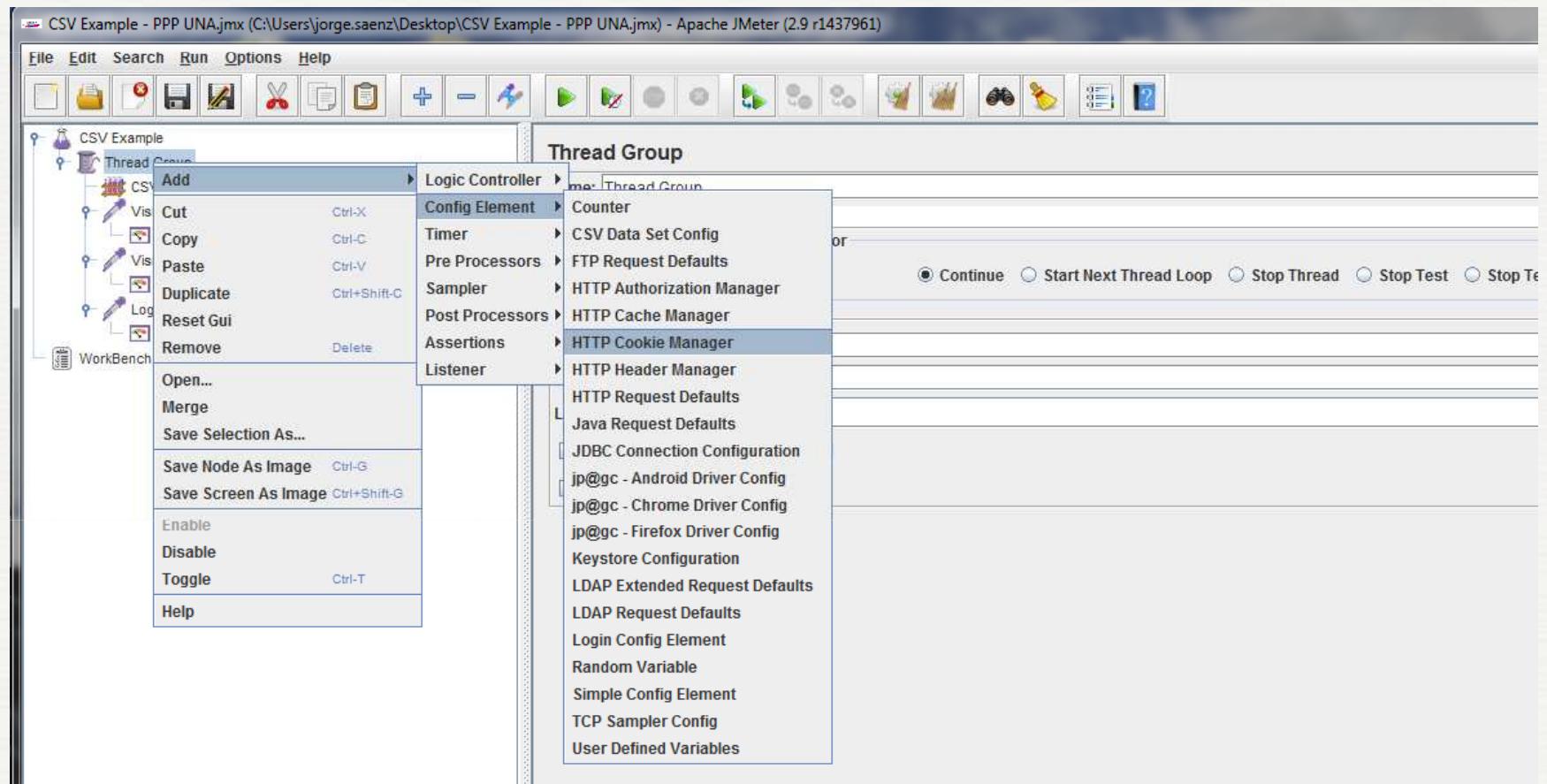
Send Parameters With the Request:

Name:	Value
EVENTARGUMENT	
EVENTTARGET	
VIEWSTATE	%2FwEPDwUKLTc4Mzg3NDIxNw9kFgJmD2QWAgiDD
EVENTVALIDATION	%2FwEWBqL02%2BtzArXc0KgHAuP%2F4LkHAp%2B
ctl00\$Main\$LoginConrol\$UserName	<input type="text"/> \${user}
ctl00\$Main\$LoginConrol\$Password	<input type="password"/> \${pass}
ctl00\$Main\$LoginConrol\$LoginButton	<input type="button" value="Log In"/>

Variables  
creadas en el  
“CSV Data Logic”

# Lectura de Archivos CSV

9. Crear un “HTTP Cookie Manager”, necesario para realizar un ingreso correcto.



# Lectura de Archivos CSV

Se ejecuta y verificar la autenticación desde “Response Data”

The screenshot shows the JMeter interface with a 'CSV Example' test plan. The left pane displays the test plan structure:

- CSV Example
  - Thread Group
    - CSV Data Set Config
    - HTTP Cookie Manager
    - Visit Principal Page
    - View Results Tree
    - Visit Login Page
    - View Results Tree
    - Logging into my account
    - View Results Tree
  - WorkBench

The right pane shows the 'View Results Tree' listener results. The 'Response data' tab is selected, highlighting the successful login response:

```
Classifieds Online

Skip Repetitive Navigational Links
• Home
• Post an Ad
• My Ads & Profile

Welcome, test003 | Logout
Browse all Categories
```

A red box highlights the 'Logout' link and the user welcome message.

At the bottom of the results pane, a dropdown menu shows 'HTML' selected, with a red box around it. A checkbox 'Scroll automatically?' is also present.

Rendimiento, Carga y Estrés

Preguntas?

## Otros Tips JMeter

### Precondiciones:

- Haber desarrollado el ejemplo de “Reading CSV Files”

### Objetivo:

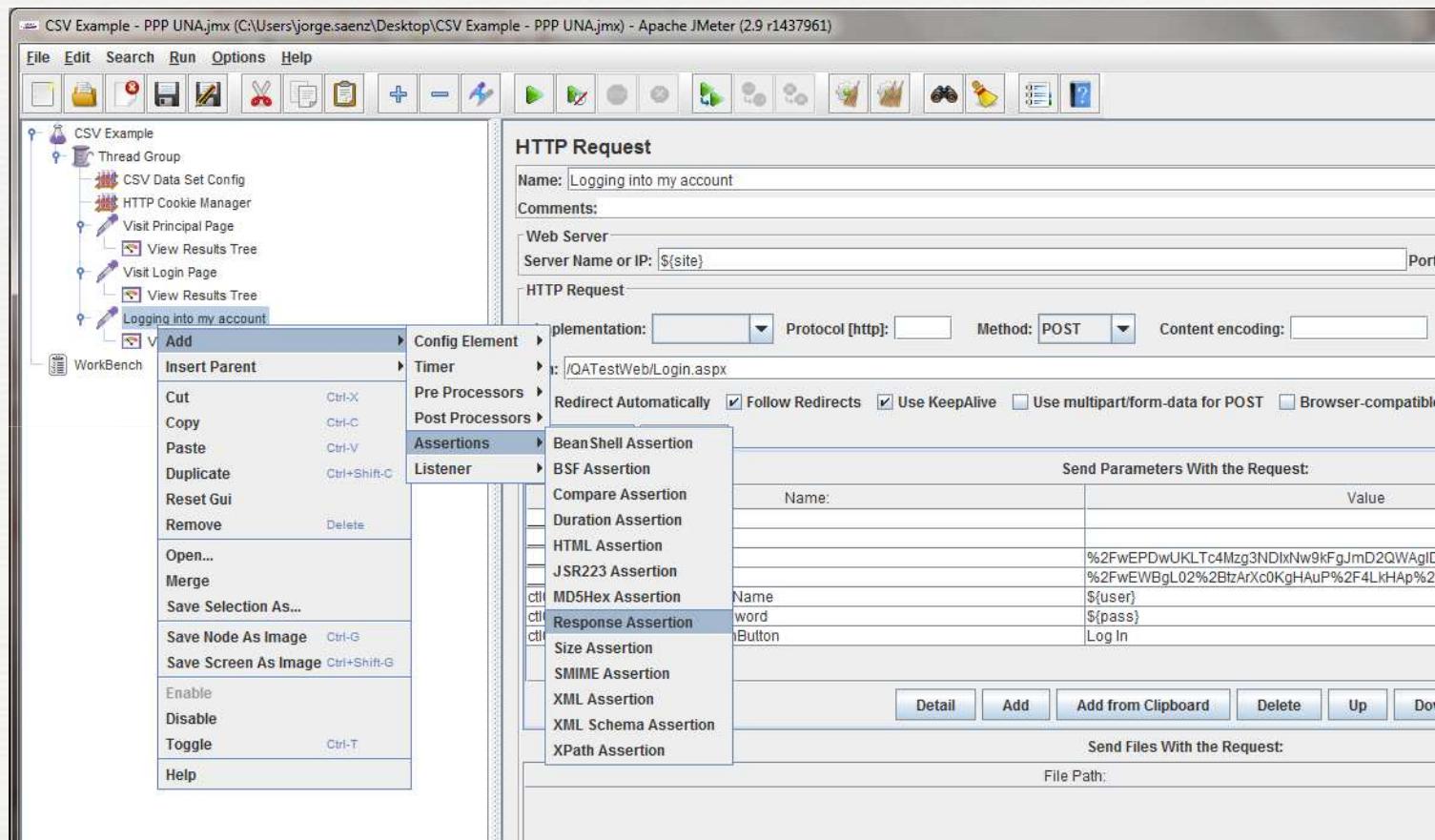
Mostrar algunos aspectos clave sobre el manejo de Jmeter, que podrían ser útiles dependiendo de la funcionalidad a probar.



# Otros Tips JMeter

## Tip #1. Agregar “Response Assertion” a los HTTP Request

Objetivo: Validar que el flujo esta ingresando a la página correcta al hacer el request.



# Otros Tips JMeter

## ¿Cómo saber que validar en un “Response Assertion”?

Identificar en el Listener o en “Response data” (en HTML) alguna palabra clave que identifique la página que fue cargada.

Ejemplo: La palabra “Welcome” en el Login

The screenshot shows the JMeter interface with a test plan named "CSV Example". The plan includes a Thread Group, CSV Data Set Config, HTTP Cookie Manager, and three "Visit Principal Page" samplers, each with a "View Results Tree" listener attached. The "View Results Tree" dialog is open for the first sampler, showing the results tree with several entries labeled "Logging into my account". The "Response data" tab is selected, displaying the HTML content of the page. A red box highlights the "Welcome, test003 | Logout" text, which contains the keyword "Welcome".

View Results Tree

Name: View Results Tree

Comments:

Write results to file / Read from file

Filename  Browse... Log/Display Only:

Sampler result Request Response data

Classifieds Online

Skip Repetitive Navigational Links

- Home
- Post an Ad
- My Ads & Profile

Welcome, test003 | Logout

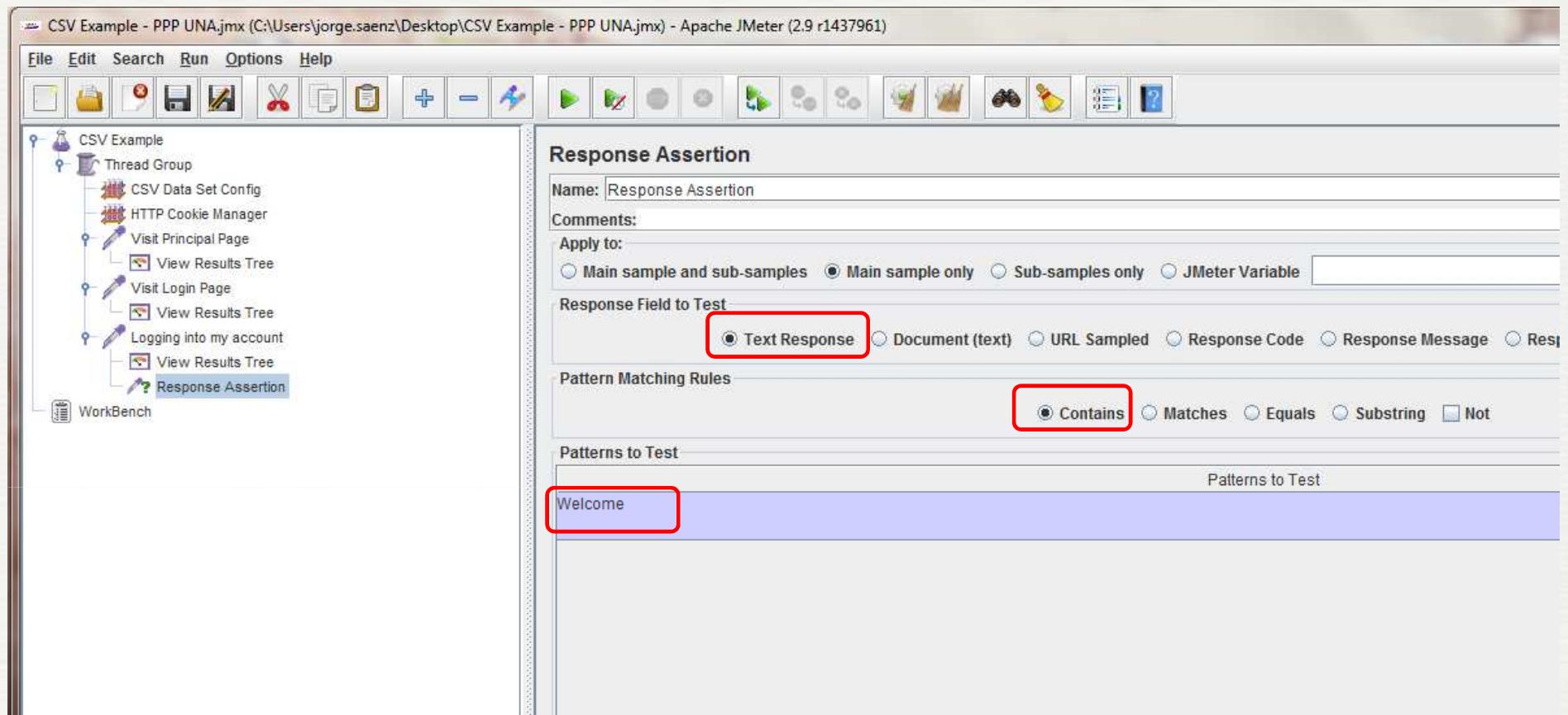
Browse all Categories

Search:  Search

What's new:

# Otros Tips JMeter

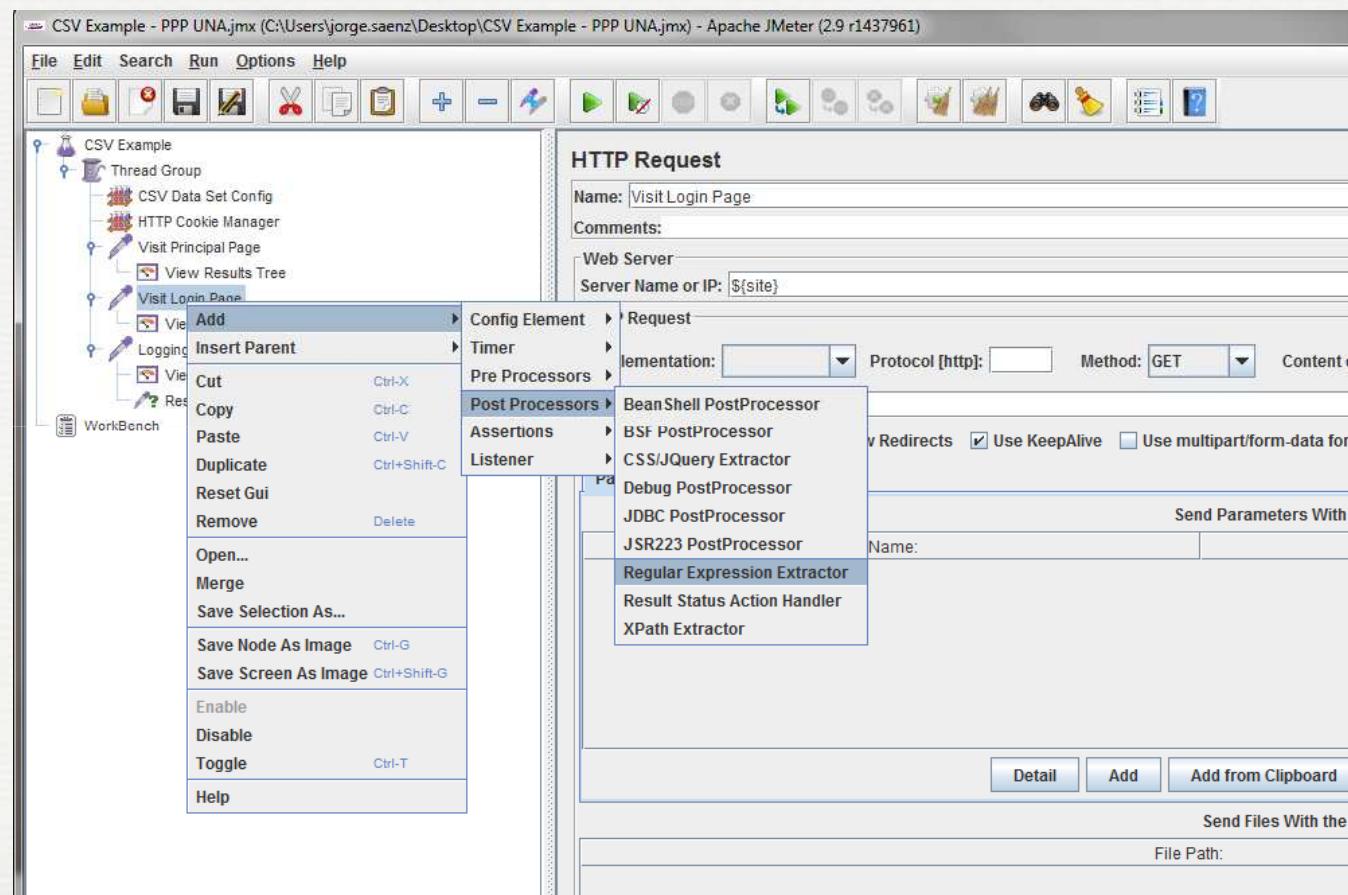
El assertion verifica que la página cargada tenga presente dentro de su HTML de respuesta la palabra “Welcome”



# Otros Tips JMeter

## Tip #2. Capturar parámetros usando Expresiones Regulares

Objetivo: Crear una variable que contenga la captura de valores provenientes de la respuesta de un HTTP request, usando “Regular Expression Extractor”.



## Otros Tips JMeter

### ¿Cuándo usar un “Regular Expression Extractor”?

Cuando existen parámetros ocultos que corresponden a valores dinámicos que la aplicación maneja, Ejemplo: sesiones, vistas, códigos de autenticación, etc.

En nuestro caso (según ejemplo “Reading CSV Files”) los parámetros ocultos correspondían a: \_\_VIEWSTATE y \_\_EVENTVALIDATION, los cuales son brindados por la respuesta al momento de visitar la página de login.

En la siguiente imagen se puede observar en el tab “Response data” (en Text) donde se localiza el valor “VIEWSTATE”

# Otros Tips JMeter

## Localización del valor “VIEWSTATE” en el Response data:

The screenshot shows the JMeter interface with the "View Results Tree" listener selected. The left sidebar shows a tree structure of test elements, with the "Regular Expression Extractor" and "View Results Tree" under "Visit Login Page" highlighted by a red box. The main panel displays the "View Results Tree" configuration and the raw response data.

**View Results Tree Configuration:**

- Name: View Results Tree
- Comments:
- Write results to file / Read from file
- Filename: [empty input field]
- Browse... button
- Log/Display Only: Errors and Successes checkboxes

**Response Data Content:**

```
1 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
2 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
3 <head id="ctl00_HeadElement"><link href="App_Themes/Red/Default.css" type="text/css" rel="stylesheet" /><title>
4   Login
5 </title></head>
6 <body>
7   <form name="aspnetForm" method="post" action="login.aspx" id="aspnetForm">
8     <input type="hidden" name="__VIEWSTATE" id="__VIEWSTATE" value="/wEPDwUKLTc4Mzg3NDIxNw9kFgJmD2QWAgIDD2QWBAIFD"/>
9
10
11
12 <script src="/QATestWeb/WebResource.axd?d=JNMDlc6vF2NPukrFBGPrn57ZKcWQDatIIBfCPi2RY0sOSNMouuNkD1XMxDXZCKN7TGP&t=1308045445000" type="text/javascript">
13 <input type="hidden" name="__EVENTVALIDATION" id="__EVENTVALIDATION" value="/wEWBgL02+tzArXc0KgHAuP/4LkHAp+grl"/>
14   <div id="title" style="height: 55px">
15     <h1 style="text-align: center">
16       
17       &ampnbsp &ampnbsp
18       <a id="ctl00_HeaderLink" href="#" style="display:inline-block;">Classifieds Online</a></h1>
19     </div>
20     <div class="none">
21       <a href="#content_start">Skip Repetitive Navigational Links</a></div>
22     <div id="nav_header">
23       <ul>
24
25         <li>
26           <a id="ctl00_TopMenuRepeater_ctl00_MenuLink" href="/QATestWeb/"><span>Home</span></a>
27
28         <li>
29           <a id="ctl00_TopMenuRepeater_ctl01_MenuLink" href="/QATestWeb/PostAd.aspx"><span>Post Ad</span></a>
30
31         <li>
32           <a id="ctl00_TopMenuRepeater_ctl02_MenuLink" href="/QATestWeb/MyAds.aspx"><span>My Ads</span></a>
33
34       </ul>
35     </div>
36     <div id="color_bar">
37       <div id="nav_login">
```

**Search and Filter:**

- Text input field: "Text" (highlighted by a red box)
- Checkboxes: "Scroll automatically?" and "Case sensitive"
- Search input field: "Search: VIEWSTATE" (highlighted by a red box)
- Buttons: "Find next" and "Case sensitive"

# Otros Tips JMeter

Con lo anterior, se configura el “Regular Expression Extractor”

The screenshot shows the Apache JMeter interface with a test plan named "CSV Example - PPP UNA.jmx". The left sidebar displays the test plan structure:

- CSV Example
- Thread Group
  - CSV Data Set Config
  - HTTP Cookie Manager
  - Visit Principal Page
    - View Results Tree
  - Visit Login Page
    - Get View State
    - View Results Tree
  - Logging into my account
    - View Results Tree
    - Response Assertion
- WorkBench

The "Get View State" sampler under the "Visit Login Page" is selected. On the right, the "Regular Expression Extractor" configuration dialog is open:

- Name: Get View State
- Comments:
- Apply to:
  - Main sample only
  - Main sample and sub-samples
  - Sub-samples only
  - JMETER Variable
- Response Field to check:
  - Body
  - Body (unescape)
  - Body as a Document
  - Headers
  - URL
  - F
- Reference Name: **viewState**
- Regular Expression: **input type="hidden" name="\_\_VIEWSTATE" id="\_\_VIEWSTATE" value="(.)"**
- Template: **\$1\$**
- Match No. (0 for Random):
- Default Value:

Three callout bubbles provide additional instructions:

- A top bubble says "Crea una variable" (Create a variable).
- A bottom-left bubble says "Elige la primera coincidencia" (Select the first occurrence).
- A bottom-right bubble says "Debe estar bien creada la expresión regular que capture los datos" (The regular expression must be well-defined to capture the data).

## Otros Tips JMeter

Creamos otra, que extraiga la variable \_\_EVENTVALIDATION, y utilizamos las variables creadas para realizar el login.

The screenshot shows the JMeter WorkBench interface. On the left, the Test Plan tree view is expanded, showing a sequence of requests: 'Get View State', 'Get Event Validation', 'View Results Tree' (highlighted with a red box), 'Logging into my account', 'View Results Tree', and 'Response Assertion'. Below the tree is a 'WorkBench' section. On the right, the 'Web Server' configuration panel is displayed, with the 'HTTP Request' tab selected. The 'Server Name or IP' field contains \${site}, and the 'Method' is set to POST. The 'Path' field is set to /QATestWeb/Login.aspx. Under the 'Parameters' tab, there is a table with two rows:

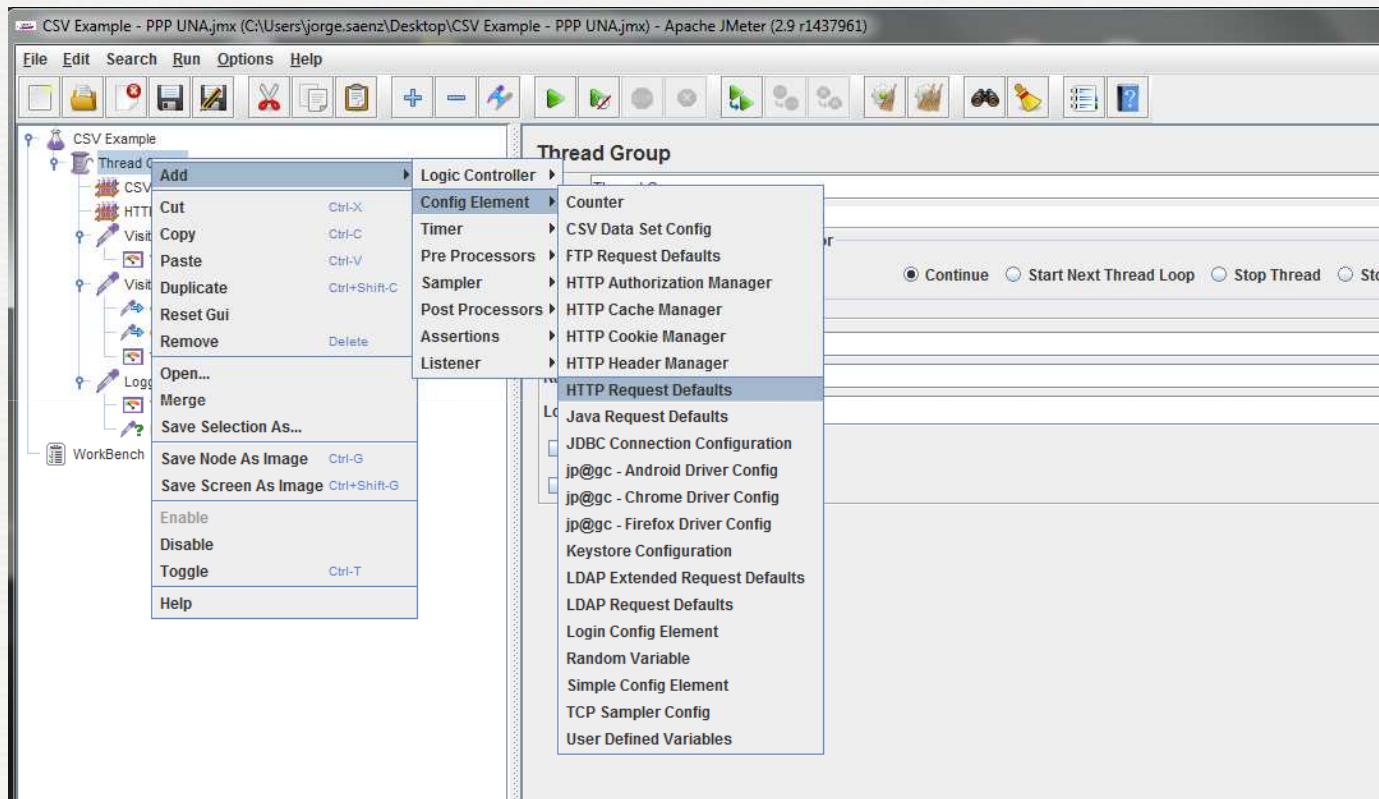
Name:	Value:
VIEWSTATE	\${viewState} \${eventValidation}
__EVENTVALIDATION	\${user} \${pass}
ctl00\$Main\$LoginConrol\$UserName	Log In
ctl00\$Main\$LoginConrol\$Password	
ctl00\$Main\$LoginConrol\$LoginButton	

Below the table are buttons for Detail, Add, Add from Clipboard, Delete, Up, and Down. At the bottom, there are sections for 'Send Files With the Request:' and 'File Path:'.

# Otros Tips JMeter

## Tip #3. Hacer uso de “HTTP Request Defaults”

Objetivo: Facilitar el mantenimiento de los scripts en JMeter, procurando que un cambio futuro no requiera modificar el script completo

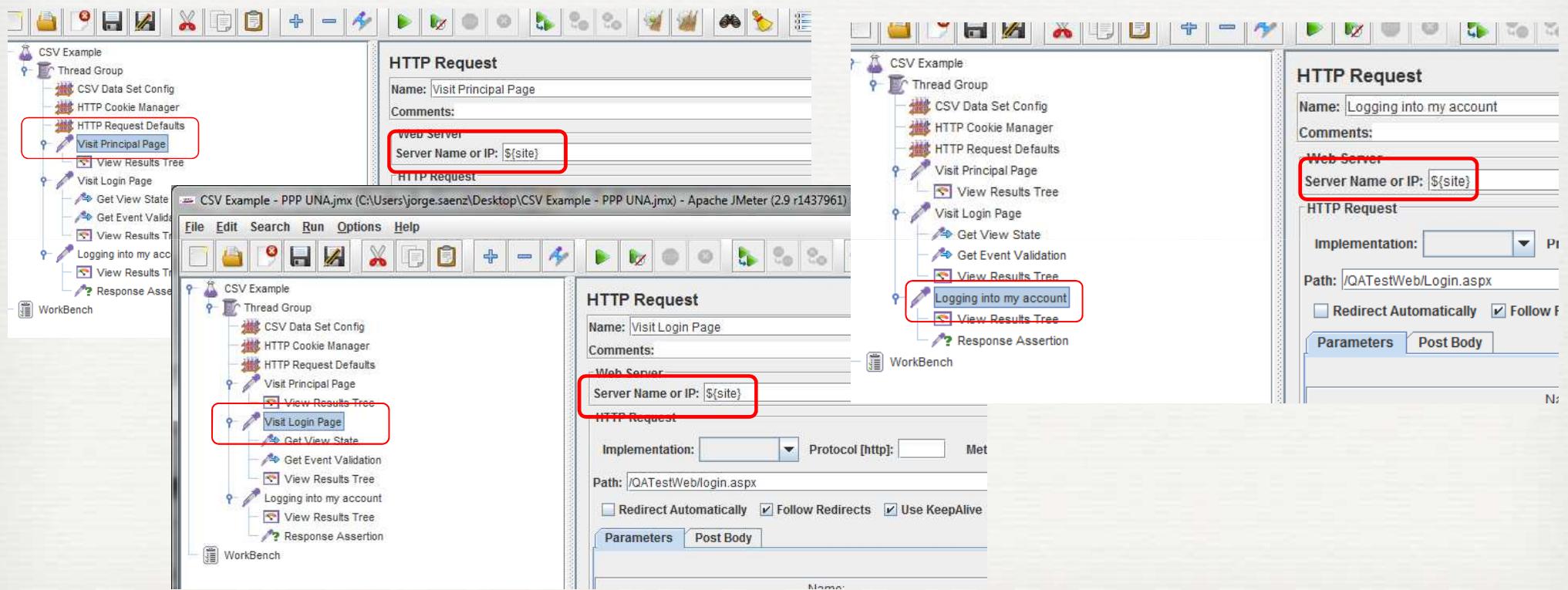


# Otros Tips JMeter

## ¿Cuándo usar un “Http Request Defaults”?

Cuando existan valores de configuración de los “Http Request” que se repitan dentro de un mismo “Thread Group”

En nuestro caso (“Reading CSV Files”) el “Server name o IP” se repite, es por ello que puede ser extraído y usado como default.



# Otros Tips JMeter

La configuración del “HTTP Request Defaults” para este caso sencillo sería:

The screenshot shows the Apache JMeter interface with the title bar "CSV Example - PPP UNA.jmx (C:\Users\jorge.saenz\Desktop\CSV Example - PPP UNA.jmx) - Apache JMeter (2.9 r1437961)". The menu bar includes File, Edit, Search, Run, Options, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and monitoring. On the left, the Test Plan tree view shows a "Thread Group" node with several child elements: "CSV Data Set Config", "HTTP Cookie Manager", and "HTTP Request Defaults". The "HTTP Request Defaults" node is highlighted with a red box. The main panel displays the "HTTP Request Defaults" configuration dialog. The "Name" field is set to "HTTP Request Defaults". The "Comments" field is empty. Under the "Web Server" section, the "Server Name or IP" field contains "\${site}" and is also highlighted with a red box. The "HTTP Request" section includes fields for "Implementation" (set to "Apache HttpClient"), "Protocol [http]: http", "Content encoding: UTF-8", and "Path: ". Below this, the "Parameters" tab is selected, showing a table with columns "Name" and "Value". A note at the bottom right says "Send Parameters With the Request:".

Rendimiento, Carga y Estrés

Preguntas?

## Referencias

Agunas referencias de interés:

<http://jmeter.apache.org/usermanual/index.html>



# Introducción a las Prueba de Rendimiento, Carga y Estrés

Your application is only as good as your testing