

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:

TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA

TARQ:

DEFINICION.

Método de reometría que sirve para determinar si un material tiene comportamiento elástico o viscoso.

APARATOS y REACTIVOS.

1. Reómetro, marca TA Instruments o equipo similar.
2. Geometrías para reómetro.
3. Pipetas / espátula.
4. Pieza de plástico rectangular.
5. Isopropanol.
6. Acetona.

PROCEDIMIENTO (VER AYUDA VISUAL AL FINAL DEL MÉTODO).

1. Realizar la preparación del equipo de acuerdo a [TARQ-305](#) "Manejo del reómetro".
2. Verificar que la geometría sea la misma que la que se usó en la calibración según [TARQ-305](#) "Manejo del reómetro".
3. Verificar que los datos de la geometría en la pantalla sean los correctos; en caso contrario corregirlo.
4. Ir a **Environmental** y elegir la temperatura en la que se iniciará el experimento, dar clic en aplicar
5. Ir a **Gap** y dar clic  **Zero Gap** y esperar que calcule el gap automáticamente
6. Al terminar dar clic en **Yes** para regresar la geometría a su posición de inicio (**45,000 μm**).
7. Ir a **Experiments** (parte inferior izquierda)
8. Asignar nombre al experimento, número de muestra y comentarios.
9. En la lista de métodos, seleccionar **"Oscilación"**
10. En **"Test parameters"** -> teclear el valor de **"Stress"** restando de **0.5 a 1** unidad al valor obtenido en [TARQ-309](#) "Región viscoelástica lineal", por ejemplo si se obtuvo un valor de 7.5 se debe teclear 6.5 o 7.0
11. Colocar muestra con espátula de modo que quede centrada en el plato peltier
NOTA IMPORTANTE: Verificar que las puertas del reómetro estén abiertas correctamente
12. Bajar poco a poco la geometría, ir a **Gap** a 40 μm y dar clic en **Apply**.
13. Presionar el botón **bearing lock**  y retirar exceso de muestra con ayuda de una pieza de plástico rectangular.
14. Quitar bearing lock 
15. Ir a **Gap** dar clic en **Go to geometry gap**.
16. Habilitar **Live**.
17. Dar clic en Star  al experimento.

TERMINO DEL EXPERIMENTO:

1. Ir a **Gap**
2. Elegir **Raise to loading gap**
3. Poner **bearing lock** 
4. Retirar geometría
5. Limpiar Geometría (puede ser con acetona).
6. Limpiar plato (debe ser con Isopropanol).

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:
TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA
RESULTADOS:

- En la gráfica dar click derecho y elegir **"select variables"**
X1 = **"Frequency"** (marcar tambien la casilla **"Log"**)
Y1 = **"Storage modulus"** y **"Loss modulus"** (marcar tambien la casilla **"Log"**)
Y2 = **"Complex modulus"** (marcar tambien la casilla **"Log"**) -> Presionar **OK**
- Apagar equipo según [TARQ-305](#) "Manejo del reómetro".
- FIN.

AYUDA VISUAL:

Name	Value	Units
Temperature	24.955	°C
Set temperature	25.000	°C
Torque	-6.40580e-3	μN.m
Velocity	0.0226208	rad/s
Displacement	6079.51	rad
Axial force	2.14099e-4	N
Viscosity	-1.51702e-4	Pa.s
Gap	45000.0	μm

Environmental
Peltier plate : On
Set point 25 °C

Apply

Teclar temperatura
 requerida y presionar
 Apply

Name	Value	Units
Temperature	25.001	°C
Set temperature	25.000	°C
Torque	9.72014e-4	μN.m
Velocity	-3.43247e-3	rad/s
Displacement	6080.07	rad
Axial force	2.34985e-3	N
Viscosity	-1.51702e-4	Pa.s
Gap	45000.0	μm

Gap
Closure profile: none
Set gap: 45000.0

Zero Gap

Apply

dar click en Zero
 Gap y presionar
 Apply

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:

TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA

“Enviromental – Zero Gap”

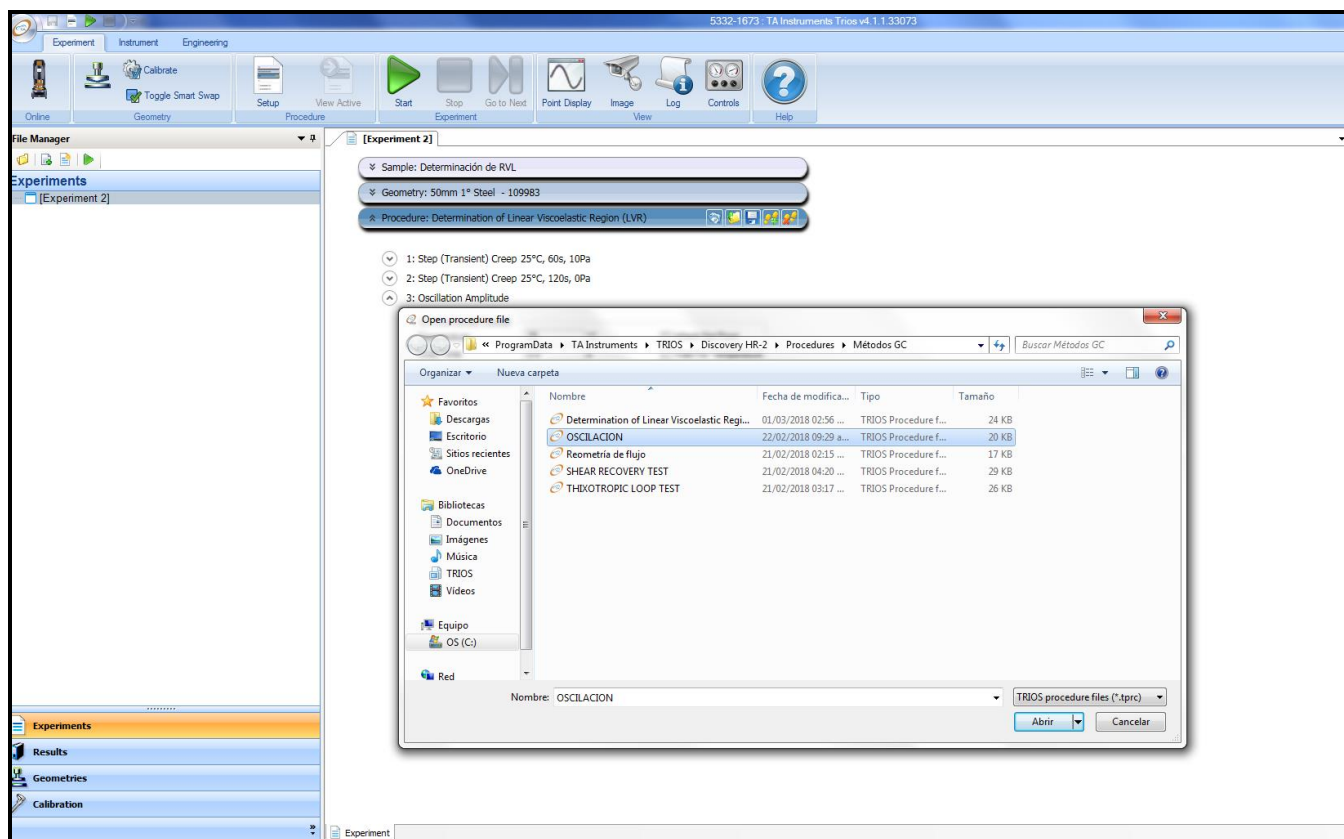
The screenshot displays the software interface for the 'Enviromental – Zero Gap' test. The interface includes a top toolbar with icons for Setup, View Active, Start, Stop, Go to Next, Point Display, Image, Log, Controls, and Help. Below the toolbar, the 'Sample' section is highlighted with a red box, containing fields for Name, Operator, Project, and Notes. To the right of this section, a red line points to the text 'Información de la muestra'. Below the 'Sample' section, the 'Advanced' section is expanded, showing the 'File Name' as 'C:\ProgramData\TA Instruments\TRIOS\Data\tri'. The 'Geometry' is set to '50mm 1" Steel - 109983'. The 'Procedure' is 'THIXOTROPIC LOOP TEST', which is also highlighted with a red box. To the right of this section, a red line points to the text 'Lista de métodos guardados'. Below the procedure, a list of five steps is shown, each with a dropdown arrow:

- 1: Step (Transient) Stress Growth 25°C, 60s, 10 1/s
- 2: Step (Transient) Stress Growth 25°C, 120s, 0 1/s
- 3: Flow Ramp 25°C, 100s, 0.01 to final 2000 1/s
- 4: Step (Transient) Stress Growth 25°C, 30s, 2000 1/s
- 5: Flow Ramp

Información de la muestra y lista de métodos

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:

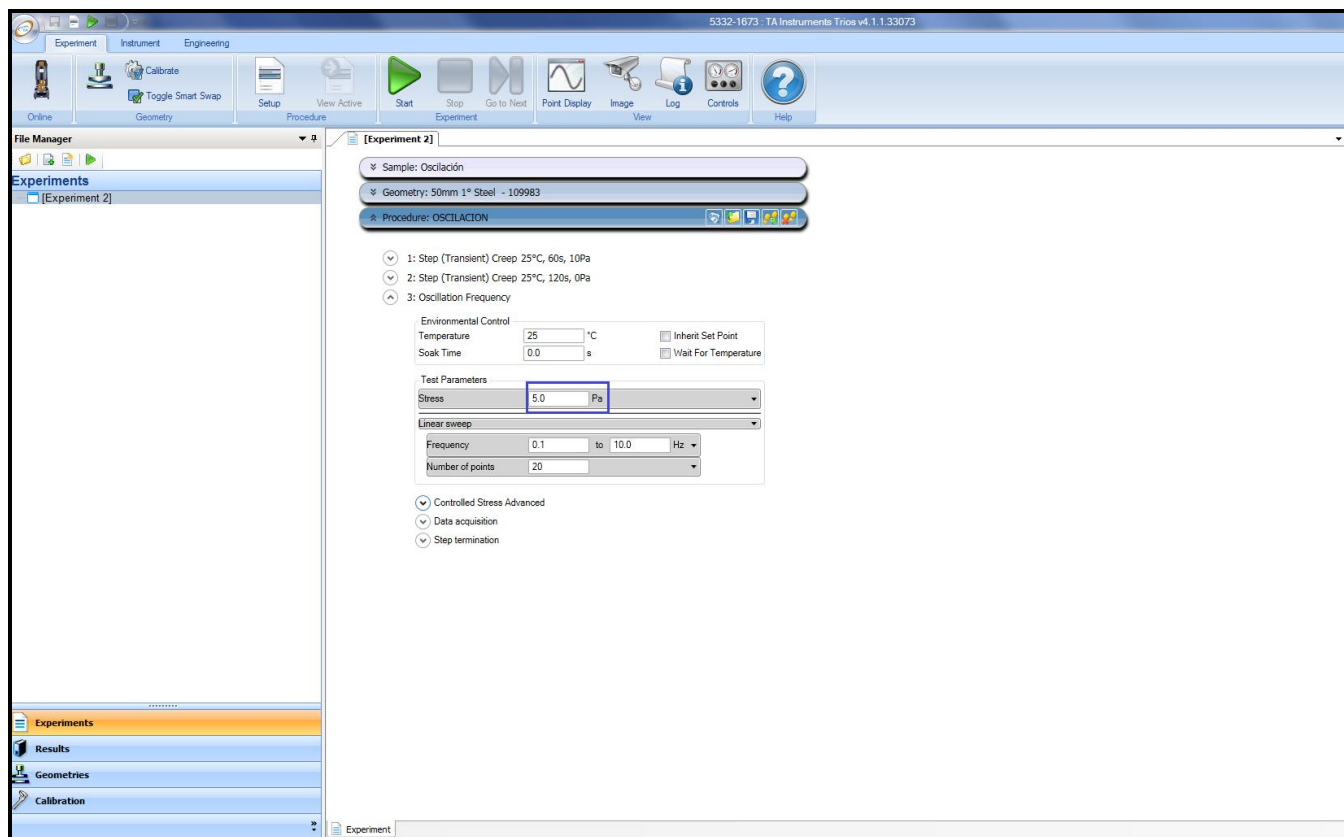
TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA



Seleccionar "Oscilación"

**MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:**

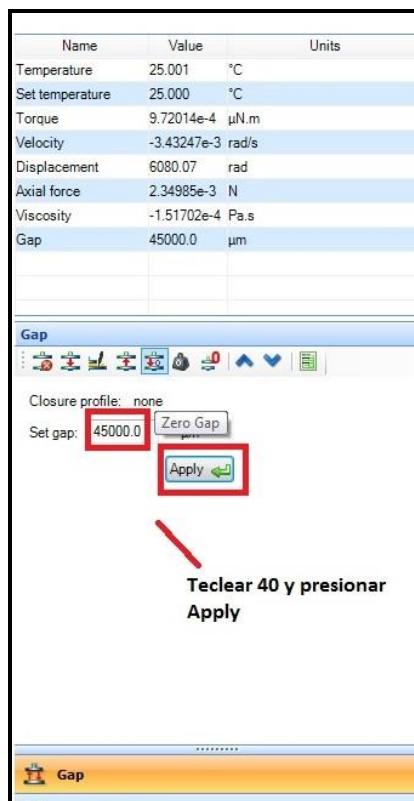
**TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA**



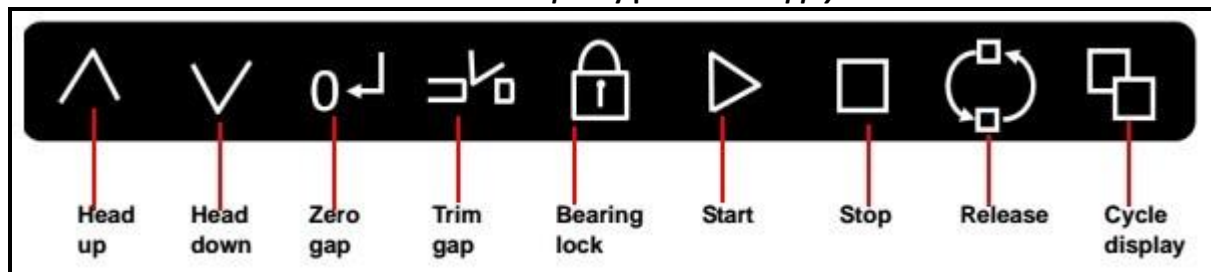
Condiciones de la prueba (En “Test Parameters” teclear el valor de “Stress”)

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:

TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA



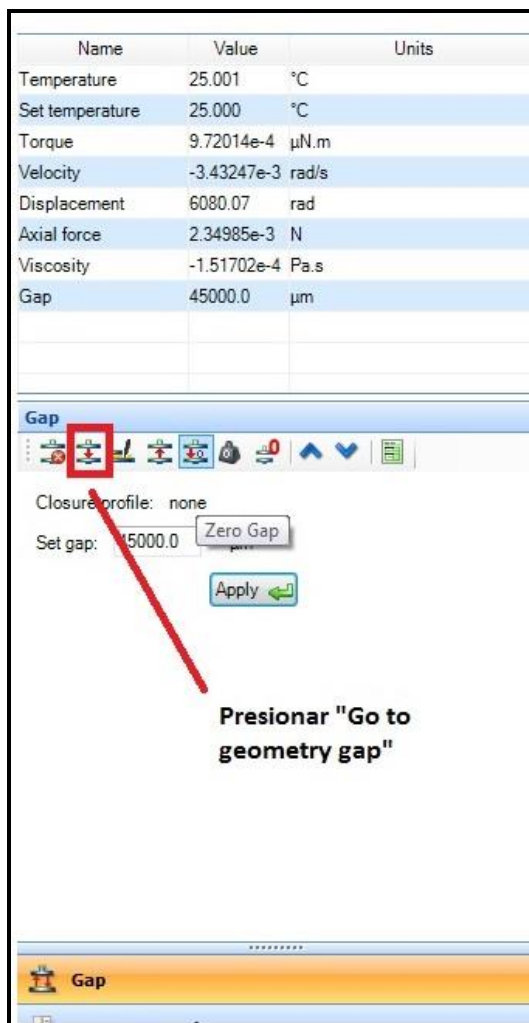
Introducir "40μm" y presionar "Apply"



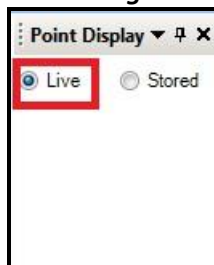
"Bearing lock"

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:

TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA



Presionar "Go to geometry gap"



Elegir "Live"



Presionar "Start"

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:

TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA

Name	Value	Units
Temperature	25.001	°C
Set temperature	25.000	°C
Torque	9.72014e-4	μN.m
Velocity	-3.43247e-3	rad/s
Displacement	6080.07	rad
Axial force	2.34985e-3	N
Viscosity	-1.51702e-4	Pa.s
Gap	45000.0	μm

Gap

Closure profile: none

Set gap: 45000.0

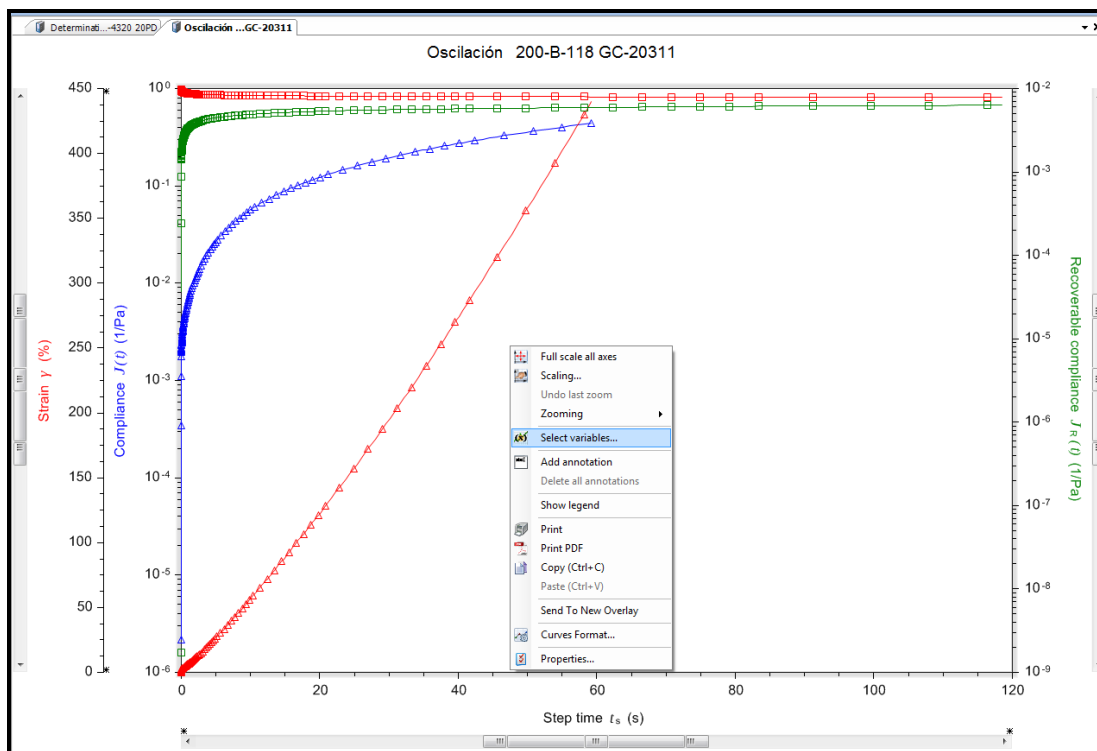
Raise to loading gap

Gap

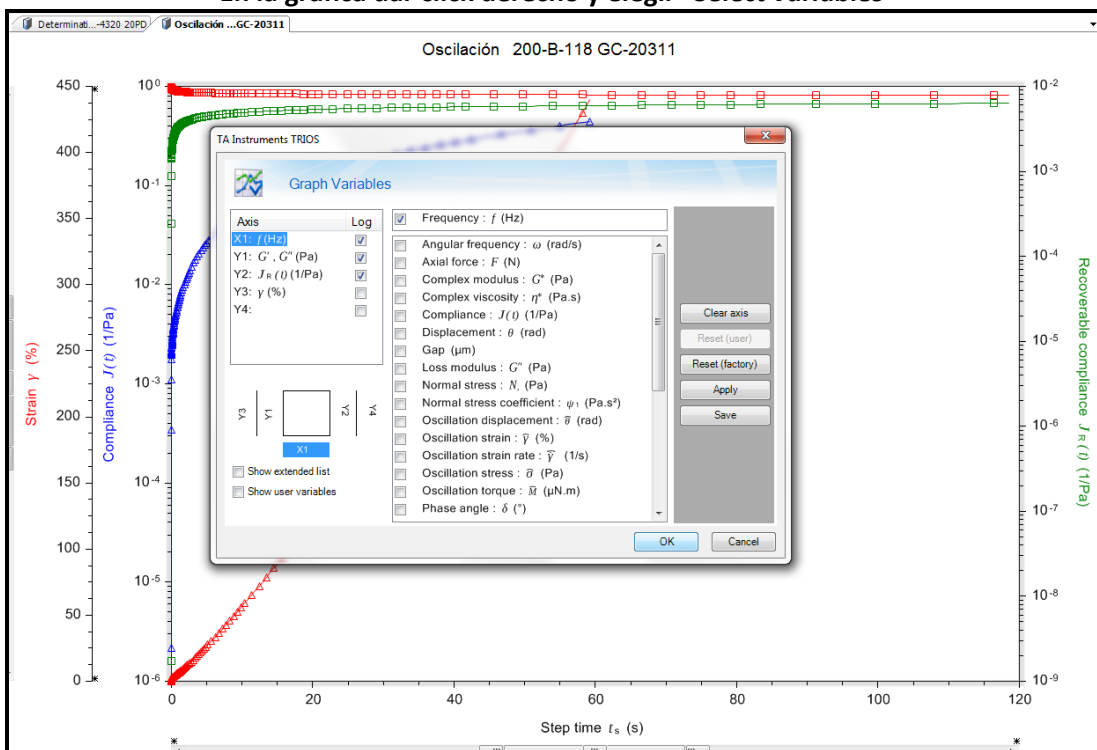
"Raise to loading gap"

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:

TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA



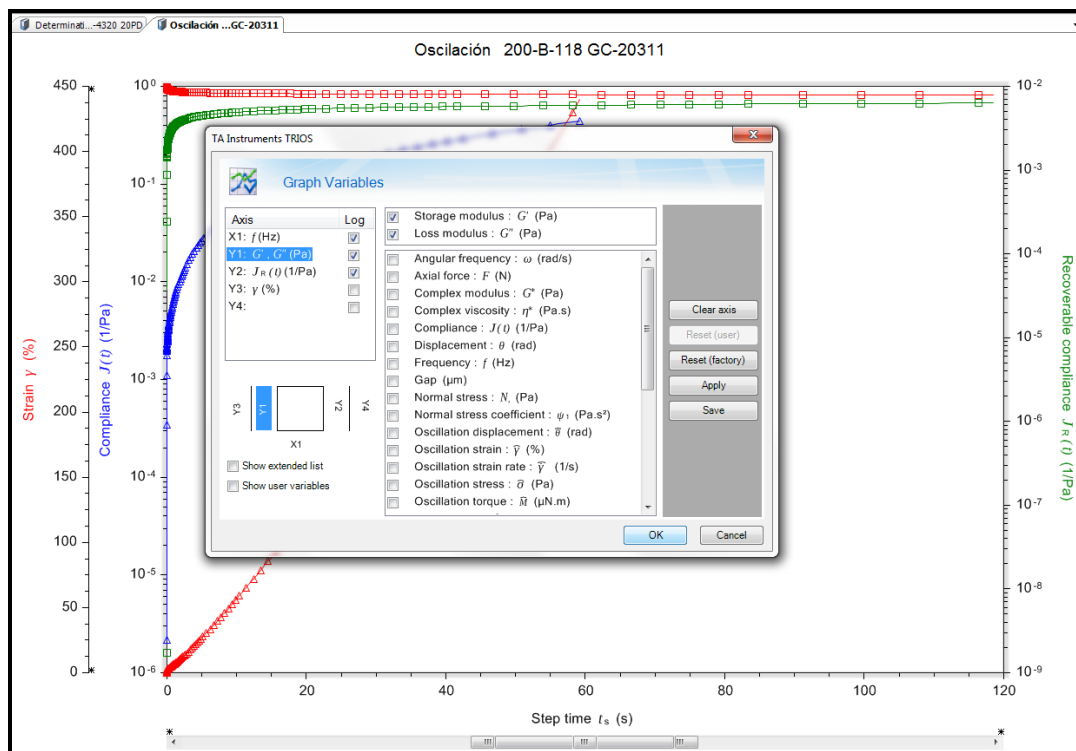
En la gráfica dar click derecho y elegir "Select variables"



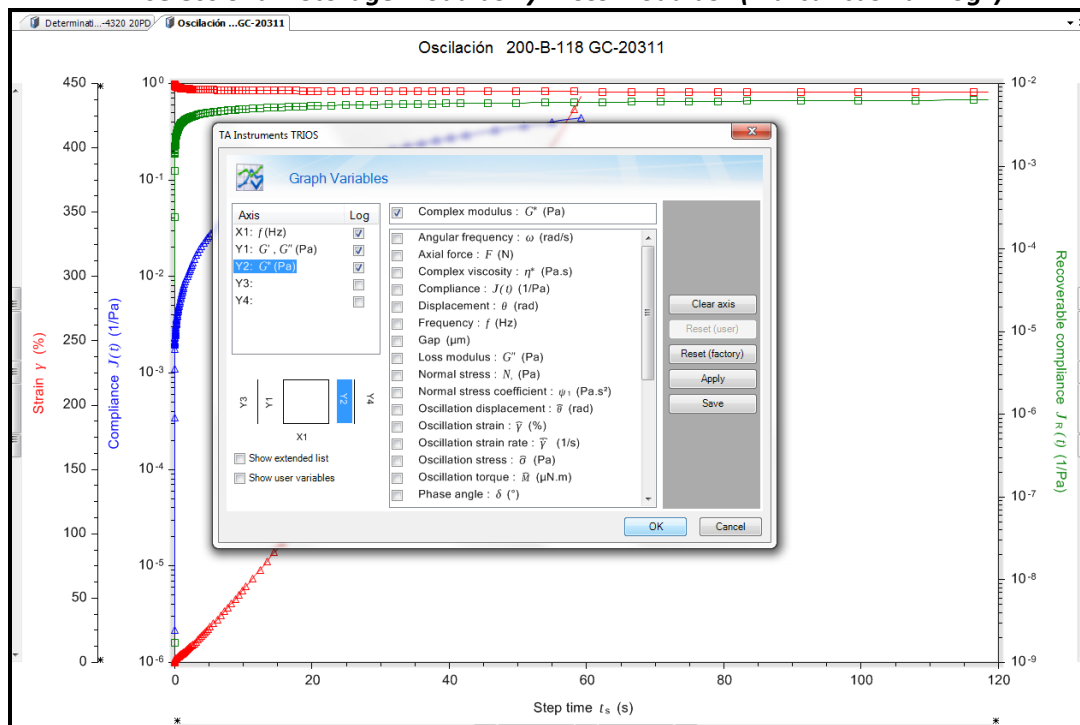
X1: seleccionar "Frequency" (marcar casilla "Log")

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:

TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA



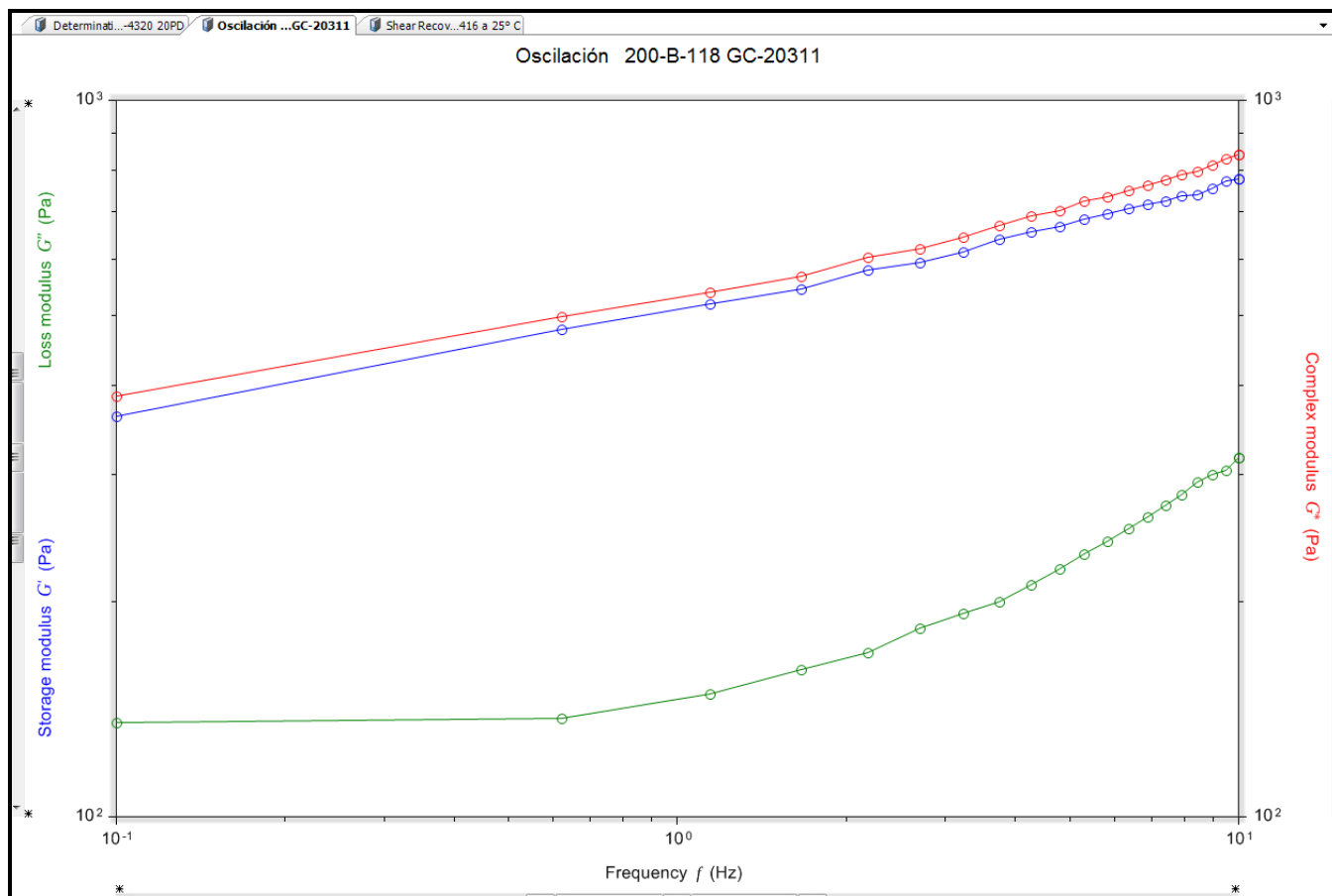
Y1: seleccionar "Storage modulus" y "Loss modulus" (marcar casilla "Log")



Y2: seleccionar "Complex modulus" (marcar casilla "Log") -> OK

MÉTODO:
DESCRIPCIÓN:

TARQ-312
PRUEBA DE REOMETRIA OSCILATORIA



Resultados de "Oscilación"