

LabDAQpro

MANUAL SOFTWARE TGA INTERFACE



Avda. Cerdanyola, 73, 4º izq
E-08172 Sant Cugat del Vallés, Barcelona (Spain)
Tel. (+34) 902 45 66 77 **Fax.** (+34) 902 46 66 77
inf@ingenieria-analitica.com

www.ingenieria-analitica.com



Índice

Pasos		Página
1	Instalación en la computadora	1
2	Descripción del software	2
3	Configuración puertos de comunicación	3
4	Crear método de análisis	4
5	Guardar método de análisis	5
6	Cargar método guardado	5
7	Primera puesta en marcha	5
8	Ejecutar método de análisis	5
9	Pre calentado del sistema	6
10	Fase Clean	7
11	Fase Load	8
12	Fase Wash	9
13	Fase Inject	10
14	Paro de emergencia	11
15	Final de análisis	12
16	Salir de la Aplicación	13

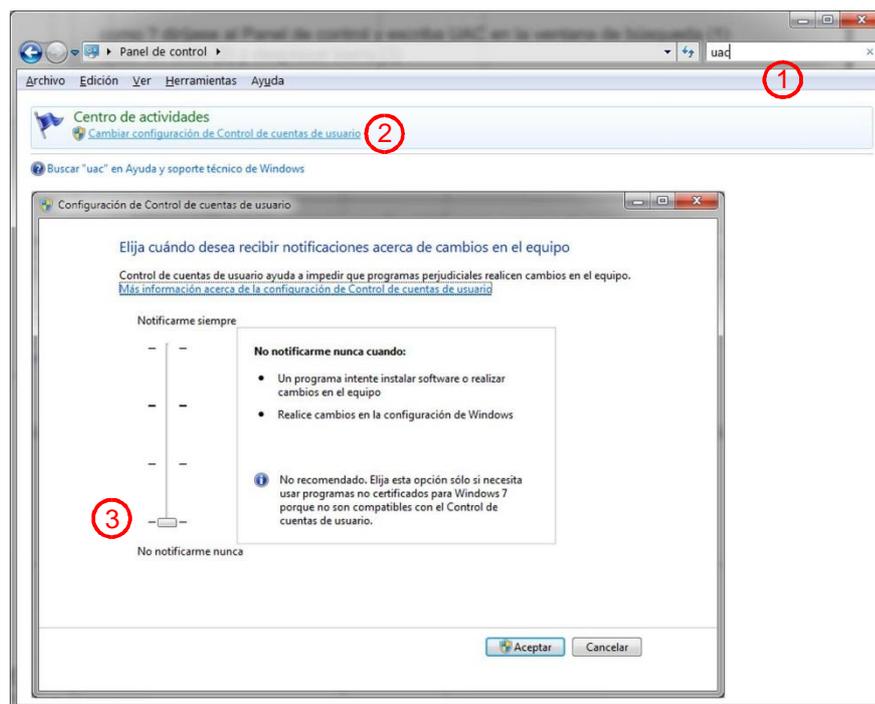


1 INSTALACIÓN EN LA COMPUTADORA

Temporalmente durante la instalación coloque el control de cuentas de usuario UAC en la posición inferior para permitir registrar las correspondientes librerías correctamente.

Como? Diríjase al panel de control y escriba UAC en la ventana de búsqueda (1) clicar en texto (2) y desplazar barra (3)

Una vez hecho esto ejecute setup.exe como administrador y siga instrucciones hasta que finalice el proceso (puede tardar varios minutos).





2 DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE

- 1 Abrir menú para configurar bus de comunicaciones
- 2 Salir de la aplicación
- 3 Guardar método actual como
- 4 Cargar método guardado
- 5 Detener ejecución de método
- 6 Ejecutar método cargado
- 7 Temperatura consigna zona Transfer Line desde la TGA a Interfase (TL-TGA)
- 8 Temperatura consigna zona Oven
- 9 Temperatura consigna zona Transfer Line desde Interfase al GC (TL-GC)
- 10 Seleccionar obligatoriedad de esperar "ready" del cromatógrafo
- 11 Seleccionar no obligatoriedad de esperar "ready" del cromatógrafo
- 12 Ciclo de tiempo de inyección de muestra en modo no mandatory
- 13 Seleccionar secuencia cíclica para procesar secuencias desde la TGA
- 14 Ciclo de tiempo de limpieza previa.
- 15 Ciclo de tiempo de lavado.
- 16 Selección de espera TGA obligada o automática.
- 17 Tiempos de carga de muestras
- 18 Temperaturas actuales de cada zona
- 19 Estado cromatógrafo
- 20 Estado TGA
- 21 Tiempo transcurrido desde inicio método actual
- 22, 23, 24 Fases del proceso.



3 CONFIGURACIÓN PUERTOS DE COMUNICACIÓN

- (1) Teclear número de puerto (com) del bus de válvulas
- (2) Teclear número de puerto (com) del bus de temperaturas, E/S TGA-CG
- (3) Si es necesario puede consultar puertos (show devices)
- (4) Guardar modificaciones
- (5) Descartar modificaciones

The screenshot displays the LabDAQpro Analytics V1.44 software interface. The main window is titled 'Config parameters' and contains several sections:

- Method:** Method NAME: 01122014_LABDAQ44.mth, Method help DESCRIPTION: 0.5. Buttons: Save as..., Load, Stop, Run.
- Temp:** TL-TGA (max 375°C): 50, Oven (max 300°C): 250, TL-GC (max 375°C): 49.
- GC ready inject:** Mandatory, No mandatory. GC Cycle: 11. Cyclic run.
- Clean time (sec.):** 3, **wash time (sec.):** 10.
- V3 (1 to 15 Loop load time in seconds):** A table with columns for (incr) and (abso) for loops 01-07 and 08-15.
- V1 pos:** B, **V2 pos:** B, **V3 pos:** 0.

The 'Port Configuration' dialog box is open, showing parameters for two ports:

Parameters	USB-RS232 valve port	USB-RS485 temp. port
Comm	4	5
Baud	9600	5
Bits	8	1
Parity	N	0
Stop	1	0

Buttons in the dialog: show devices, Save, Discart. Numbered callouts 1-5 are placed over the dialog and main interface to indicate the steps described in the instructions.



4 CREAR MÉTODO DE ANÁLISIS

Una vez finalizada la secuencia de análisis de los 15 loops, vuelve a empezar el proceso desde el principio para la siguiente muestra.

En fase "clean" temporiza segundos consignados

En fase "wash" temporiza segundos consignados

V3 loop de **bypass**, en fase "load" temporiza a partir de start de TGA un tiempo extra antes de pasar a la carga de la primera muestra "loop 01"

Consigna las temperaturas deseadas de las zonas TL-TGA, Oven y TL-GC

Nombre del método

Breve descripción del método nuevo

GC ready inject

Mandatory : En fase "inject" espera orden ready del GC
No Mandatory: En fase "inject" no espera orden del GC. Procede temporizando el tiempo consignado en la casilla GC cycle time.

TGA Ready

Mandatory: En fase "Load" espera orden del TGA.
No Mandatory: En fase "Load" no espera orden del TGA. Procede temporizando los tiempos consignados en las casillas de la válvula V3

Tiempos de carga de cada loop incrementales en segundos fase "load"

Tiempos de carga de cada loop absolutos fase "load"

Temp TL-TGA (max 375°C) 50 Oven (max 300°C) 250 TL-GC (max 375°C) 50

GC ready Inject Mandatory No mandatory

Cyclic run GC Cycle Time 11 min.

Clean time (sec.) 3 TGA Ready mandatory no mandatory

wash time (sec.) 10

V3 (1 to 15 Loop load time in seconds)

	(incr)	(abso)		
bypass	5	5	loop 08	0
loop 01	10	5	loop 09	0
loop 02	15	5	loop 10	0
loop 03	20	5	loop 11	0
loop 04	0	0	loop 12	0
loop 05	0	0	loop 13	0
loop 06	0	0	loop 14	0
loop 07	0	0	loop 15	0

V1 pos B V2 pos B V3 pos 0



5 GUARDAR MÉTODO DE ANÁLISIS

Teclear nombre del método y pulsar en “**save as...**” por defecto los métodos se almacenan en la carpeta “methods” situada en el directorio de la aplicación

6 CARGAR MÉTODO GUARDADO

Al generar un evento “click” en el botón “**load**” se nos abrirá por defecto la carpeta “methods” mostrando los métodos almacenados



7 PRIMERA PUESTA EN MARCHA

8 EJECUTAR MÉTODO DE ANÁLISIS



Una vez cargado un método se nos activará el correspondiente botón “**run**”, clicamos sobre el.

ATENCIÓN: previamente debemos tener arrancado el módulo electrónico de control.

Inmediatamente observaremos que se establecen las temperaturas de consigna y empiezan a calentarse las zonas calefactadas.

ATENCIÓN: En el instante en que un método es cargado las zonas calefactadas empezaran a calentarse hasta alcanzar las temperaturas de consigna. En el caso de estar generando un método nuevo esto no sucederá hasta que pulsemos la tecla “**run**”.



9 PRECALENTADO DEL SISTEMA

The screenshot shows the LabDAQpro Analytics V1.44 interface. On the left, the 'Config parameters' window is open, displaying method settings for '01122014_LABDAQ43.mth'. The 'Temp' section shows target temperatures: TL-TGA (max 375°C) at 50, Oven (max 300°C) at 250, and TL-GC (max 375°C) at 50. The 'GC ready Inject' section has 'Mandatory' checked. The 'Clean time (sec.)' is 3 and 'wash time (sec.)' is 10. A table for 'V3 (1 to 15 Loop load time in seconds)' is shown below. On the right, a schematic diagram shows the GC and TGA units connected to valves V1, V2, and V3. Helium flow is indicated from GC to V1 and from TGA to V2. Vent lines are shown from V1 and V2. A 'CLEAN/WASH' indicator is shown near V3. At the bottom, a status bar displays current temperatures: TL-TGA 50, Oven 249, TL-GC 49. It also shows 'TGA Ready' and 'GC Ready' status as 'YES' and 'NO' respectively, along with 'START' and 'STEP' buttons. A timer shows '00:00:06' and a red 'CLEAN' button is highlighted.

Consignas de temperaturas zonas TL-TGA, Oven, TL-GC

Indicador de temperatura actual del sistema. Zona TL-TGA, Oven, TL-GC

Tiempo transcurrido desde RUN método

Inmediatamente a continuación de la operación RUN observaremos que parpadea el indicador de fase "CLEAN", esto nos indica que no podemos empezar con la limpieza hasta que el sistema haya alcanzado la temperatura consignada (+/-) 5 °C. En el ejemplo zona TL-TGA (50 +/-5°C) zona Oven (250 +/-5°C), Zona TL-GC (50 +/-5°C).



10 FASE CLEAN

loop	load time (sec)	V3 pos
bypass	5	5
loop 01	10	5
loop 02	15	5
loop 03	20	5
loop 04	25	5
loop 05	30	5
loop 06	35	5
loop 07	40	5
loop 08	45	0
loop 09	0	0
loop 10	0	0
loop 11	0	0
loop 12	0	0
loop 13	0	0
loop 14	0	0
loop 15	0	0

Tiempo **CLEAN**, es el tiempo expresado en segundos que permanecerá la válvula V3 en cada "loop" por igual para proceder a su limpieza mediante helio.

ATENCIÓN: El proceso de limpieza "CLEAN" no empezará hasta alcanzadas las temperaturas de trabajo



11 FASE LOAD

The screenshot displays the LabDAQpro Analytics V1.44 software interface during the 'LOAD' phase. The interface is divided into several sections:

- Config parameters:** Includes fields for Method Name (01122014_LABDAQ43.mth), Method help DESCRIPTION (0.5), and buttons for Save as..., Load, Stop, and Run.
- Temp:** Shows temperatures for TL-TGA (max 375°C) at 50, Oven (max 300°C) at 250, and TL-GC (max 375°C) at 50.
- GC ready Inject:** Includes checkboxes for Mandatory and No mandatory, and a GC Cycle Time of 11 min.
- Clean time (sec.):** 3
- wash time (sec.):** 10
- TGA Ready:** Includes checkboxes for mandatory and no mandatory.
- V3 (1 to 15 Loop load time in seconds):** A table with columns for (incr) and (abso) for loops 01 to 15. A red circle '1' highlights the first row (loop 01).
- Schematic Diagram:** Shows the GC, TGA, and three valves (V1, V2, V3) connected to a LOAD. Helium and vent TGA lines are shown. A red circle '2' highlights the 'LOAD' button in the bottom panel.
- Bottom Panel:** Shows real-time status for Temp (TL-TGA: 53, Oven: 249, TL-GC: 52), TGA Ready (YES/NO), GC Ready (YES/NO), and buttons for CLEAN, LOAD (highlighted in red), WASH, and INJECT.

Una vez terminada la limpieza “**CLEAN**” el sistema pasará a la fase “**LOAD**”. En el caso de que tengamos la opción TGA “mandatory” seleccionada se detiene el avance hasta que el TGA esté listo para el inicio de la temporización del tiempo de bypass.

(1) En el ejemplo 5 s. Con la opción TGA “no mandatory” seleccionada el sistema procederá a temporizar los tiempos seleccionados en cada casilla. El proceso finaliza cuando hemos agotado los loops de almacén de muestras o bien cuando no hay ningún tiempo asignado al siguiente loop (en el ejemplo finaliza en el loop 4).

ATENCIÓN: Puede forzar empezar inmediatamente la toma de muestras pulsando botón “**START**”. (2)



12 FASE WASH

The screenshot displays the LabDAQPRO Analytics V1.44 software interface. On the left, the 'Config parameters' window is open, showing method settings for '01122014_LABDAQ43.mth'. The 'Clean time (sec.)' is set to 3, and the 'wash time (sec.)' is set to 10, with a red circle highlighting the '1' in the 'wash time' field. The 'V3 (1 to 15 Loop load time in seconds)' table is also visible. On the right, a schematic diagram shows the GC and TGA components connected to valves V1, V2, and V3. The 'CLEAN WASH' phase is indicated. At the bottom, a status bar shows 'TGA Ready YES' and 'GC Ready YES', with a 'CLEAN' button highlighted in red.

V3 (1 to 15 Loop load time in seconds)			
	(incr)	(abso)	
bypass	5	5	loop 08 45
loop 01	10	5	loop 09 0
loop 02	15	5	loop 10 0
loop 03	20	5	loop 11 0
loop 04	25	5	loop 12 0
loop 05	30	5	loop 13 0
loop 06	35	5	loop 14 0
loop 07	40	5	loop 15 0

En la fase “**WASH**” el sistema realiza una limpieza de V2 y tubos de conexión a V3 antes de proceder a la inyección de la muestra. Concretamente temporiza el tiempo consignado en la casilla **(1)** manteniendo V3 en posición de “bypass”.



13 FASE INJECT

The screenshot displays the LabDAQpro Analytics V1.44 software interface. On the left, the 'Config parameters' window is open, showing method details and control options. On the right, a schematic diagram illustrates the gas flow paths between the GC and TGA components, involving valves V1, V2, and V3, and various ports like Pos A and Pos B. Two red circles highlight specific elements: (1) the 'GC Cycle Time' field set to 11 minutes, and (2) the 'STEP' button in the bottom right control panel.

Temp			
TL-TGA (max 375°C)	Oven (max 300°C)	TL-GC (max 375°C)	
50	250	50	

GC ready inject			
Mandatory	No mandatory	GC Cycle Time	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11 min.	(1)

Clean time (sec.)			
wash time (sec.)	TGA Ready		
3	<input type="checkbox"/> mandatory		
10	<input checked="" type="checkbox"/> no mandatory		

V3 (1 to 15 Loop load time in seconds)			
bypass	(incr)	(abso)	
	5	5	loop 08 45 5
loop 01	10	5	loop 09 0 0
loop 02	15	5	loop 10 0 0
loop 03	20	5	loop 11 0 0
loop 04	25	5	loop 12 0 0
loop 05	30	5	loop 13 0 0
loop 06	35	5	loop 14 0 0
loop 07	40	5	loop 15 0 0

Temp			TGA Ready		GC Ready	
TL-TGA	Oven	TL-GC	YES	NO	YES	NO
49	250	50	YES	NO	YES	NO

00:01:01 CLEAN LOAD WASH INJECT (2)

“Mandatory inject”: Una vez se detecte que el GC está “ready” el sistema dará un “START” al GC y procederá a rotar V3 al primer “loop” con muestra a continuación esperará a que el GC vuelva a estar ready y así sucesivamente hasta que inyectar la última muestra almacenada.

“No mandatory inject”: El sistema dará un “START” al GC y procederá a rotar V3 al primer “loop” con muestra (sin verificar si el GC está listo) a continuación temporizará el tiempo consignado (min.) en la casilla (1) y así sucesivamente hasta que inyectar la última muestra almacenada.

ATENCIÓN: Puede forzar saltar al siguiente loop pulsando el botón “STEP” (2)



14 PARO DE EMERGENCIA

Config parameters EXIT

Method
Method NAME
01122014_LABDAQ43.mth
Save as... Load

Method help DESCRIPTION
0.5
Stop
Run

Temp
TL-TGA (max 375°C) Oven (max 300°C) TL-GC (max 375°C)
50 250 50

GC ready inject Mandatory No mandatory
 Cyclic run GC Cycle Time 11 min.

Clean time (sec.) 3 TGA Ready
wash time (sec.) 10 mandatory
 no mandatory

V3 (1 to 15 Loop load time in seconds)
(incr) (abs)

bypass	5	abs	loop 08	45	5
loop 01	10	5	loop 09	0	0
loop 02	15	5	loop 10	0	0
loop 03	20	5	loop 11	0	0
loop 04	25	5	loop 12	0	0
loop 05	30	5	loop 13	0	0
loop 06	35	5	loop 14	0	0
loop 07	40	5	loop 15	0	0

V1 pos B V2 pos A V3 pos 1

GC TGA vent TGA helium vent
Pos B
Pos A
INJECT

Temp
TL-TGA Oven TL-GC TGA Ready YES NO START
49 250 50 GC Ready YES NO STEP
00:01:01 CLEAN LOAD WASH INJECT

Puede detener el proceso simplemente pulsando el botón “STOP” pero perderá la secuencia, con lo que tendrá que volver a empezar el proceso desde inicio.

ATENCIÓN: Cuando pulsemos “STOP” las zonas calefactadas permanecerán manteniendo su temperatura consignada.



15 FINAL DE ANÁLISIS

The screenshot displays the LabDAQpro Analytics V1.44 software interface. On the left, the 'Config parameters' window is open, showing various settings for the method. On the right, a schematic diagram illustrates the gas flow paths between the GC (Gas Chromatograph) and TGA (Thermogravimetric Analyzer) components, including valves V1, V2, and V3, and their respective positions (Pos B).

Config parameters window:

- Method: 01122014_LABDAQ43.mth
- Method help DESCRIPTION: 0.5
- Temp: TL-TGA (max 375°C) = 50, Oven (max 300°C) = 250, TL-GC (max 375°C) = 50
- GC ready Inject: Mandatory, No mandatory
- GC Cycle Time: 11 min.
- Clean time (sec.): 3, wash time (sec.): 10
- TGA Ready: mandatory, no mandatory
- V3 (1 to 15 Loop load time in seconds):

bypass	(incr)	(abso)	loop 08	loop 09	loop 10	loop 11	loop 12	loop 13	loop 14	loop 15
	5	5	45	0	0	0	0	0	0	0
loop 01	10	5								
loop 02	15	5								
loop 03	20	5								
loop 04	25	5								
loop 05	30	5								
loop 06	35	5								
loop 07	40	5								
- V1 pos: B, V2 pos: B, V3 pos: 0

Schematic Diagram:

- GC and TGA are connected to valve V1.
- V1 is connected to valve V2.
- V2 is connected to valve V3.
- V3 is labeled 'CLEAN / WASH'.
- Flow paths are indicated by red and blue lines, with labels for helium, vent TGA, and vent.

Control Panel:

- Temp: TL-TGA 50, Oven 250, TL-GC 49
- TGA Ready: YES (green), NO (red)
- GC Ready: YES (green), NO (red)
- Buttons: START, STEP, CLEAN, LOAD, WASH, INJECT
- Timer: 00:00:00

Una vez finalizado todo el proceso el sistema volverá a su posición de reposo manteniendo las zonas calefactadas a su temperatura de consigna. Para finalizar pulsar con el ratón en la palabra **>click<**.



16 SALIR DE LA APLICACIÓN

V3 (1 to 15 Loop load time in seconds)				
	(incr)	(abso)		
bypass	5	5	loop 08	45
loop 01	10	5	loop 09	0
loop 02	15	5	loop 10	0
loop 03	20	5	loop 11	0
loop 04	25	5	loop 12	0
loop 05	30	5	loop 13	0
loop 06	35	5	loop 14	0
loop 07	40	5	loop 15	0

Puede abortar la aplicación en cualquier momento simplemente pulsando el botón “EXIT” o la “x” situada en la parte superior del cuadro de diálogo.

ATENCIÓN: Tenga en cuenta que tiene que cerrar primero el software del PC y dejar unos segundos la unidad electrónica alimentada para que el software pueda colocar las temperaturas de consigna a un nivel de seguridad (15°C).

