

# **DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SOFTWARE DEL HPLC Y MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE PC'S**

Salinas Martínez, E.A. <sup>(1)</sup>; Yahia Kazus, E. <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Facultad de Informática

<sup>(2)</sup> Facultad de Ciencias Naturales

Universidad Autónoma de Querétaro

## **RESUMEN**

Se realizó el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo, así como la actualización del software de cada uno de ellos. Se instalaron aplicaciones y/o herramientas que logran incrementar características como la velocidad de procesamiento de datos, eliminar los datos innecesarios que se almacena en los equipos, desfragmentación del disco duro algunas y otras que brindan la seguridad total frente a diversas amenazas informáticas. Así como la actualización de Microsoft Office a las versiones más recientes (Microsoft Office Enterprise 2007)

De acuerdo con una evaluación inicial, el software que tienen las computadoras se vuelve obsoleto con el paso del tiempo y, en muchas ocasiones, su rendimiento es menor en comparación con los nuevos productos (software) y actualizaciones. Esto causa un bajo rendimiento en las actividades para las que son provistas.

Se realizó la observación del proceso de operación del equipo del HPLC, cuando el programa HP ChemStation versión A.06.03 (Hewlett Packard/Agilent Technologies Palo Alto, C.A. USA) a través del software usado para operar el equipo del HPLC. Posteriormente se llevó a cabo la recuperación de las pantallas cuando el equipo estaba funcionando para hacer una descripción de cada uno de los elementos (iconos) del software. Los resultados fueron favorables al introducir al nuevo usuario en el aprendizaje y manejo del software del HPLC.

## **INTRODUCCIÓN**

Hoy en día las aplicaciones de software las podemos encontrar en la mayoría de las actividades que realizamos; desde usar el teléfono celular hasta incluso conducir nuestro automóvil. He aquí la importancia de conocer el funcionamiento del programa que se usa para operar el HPLC, es decir, manipular el software.

La mayoría de las veces los mejores programas se encuentran en interfaces diseñadas en inglés y esto a veces suele presentar el primer problema para el nuevo usuario, sin embargo, en este caso no es así ya que la interface del programa ChemStation versión A.06.03 (Hewlett Packard/Agilent Technologies Palo Alto, C.A. USA) es muy sencilla de usar y debemos estar conscientes de que para el nivel académico en el que nos encontramos esto ya no debe representar un problema

El manejo de este software facilita muchísimo la comprensión del funcionamiento del equipo del HPLC, así como también genera el interés por poder aprender el funcionamiento total del equipo y la importancia que este adquiere en las actividades que se realizan.

Hoy en la actualidad las innovaciones y actualizaciones de software avanzan a pasos agigantados, lo que puede dar apertura a dos posibles alternativas: 1) estar a la vanguardia ó 2) que nuestros equipos se vayan volviendo obsoletos y que su rendimiento sea bajo en comparación con las mejoras que brindan las nuevas actualizaciones.

Generalmente estamos acostumbrados a trabajar con las herramientas mínimas que nos instala Microsoft Windows de cajón y no damos la oportunidad de experimentar con las muchísimas

herramientas que se encuentran en internet y que en la mayoría de los casos tienen un mejor rendimiento y resultados más satisfactorios.

## METODOLOGÍA

Una vez capturadas las imágenes de las pantallas del software del HPLC se editaron en Jasc Paint Shop Pro 9 para mejorar la calidad gráfica y se corrigieron desperfectos como la cantidad de ruido y polvo incrustados en las imágenes. Después en Adobe Photoshop CS se escribieron los números al lado de cada uno de los iconos y partes que aparecen en el programa para su descripción (Figura 1).

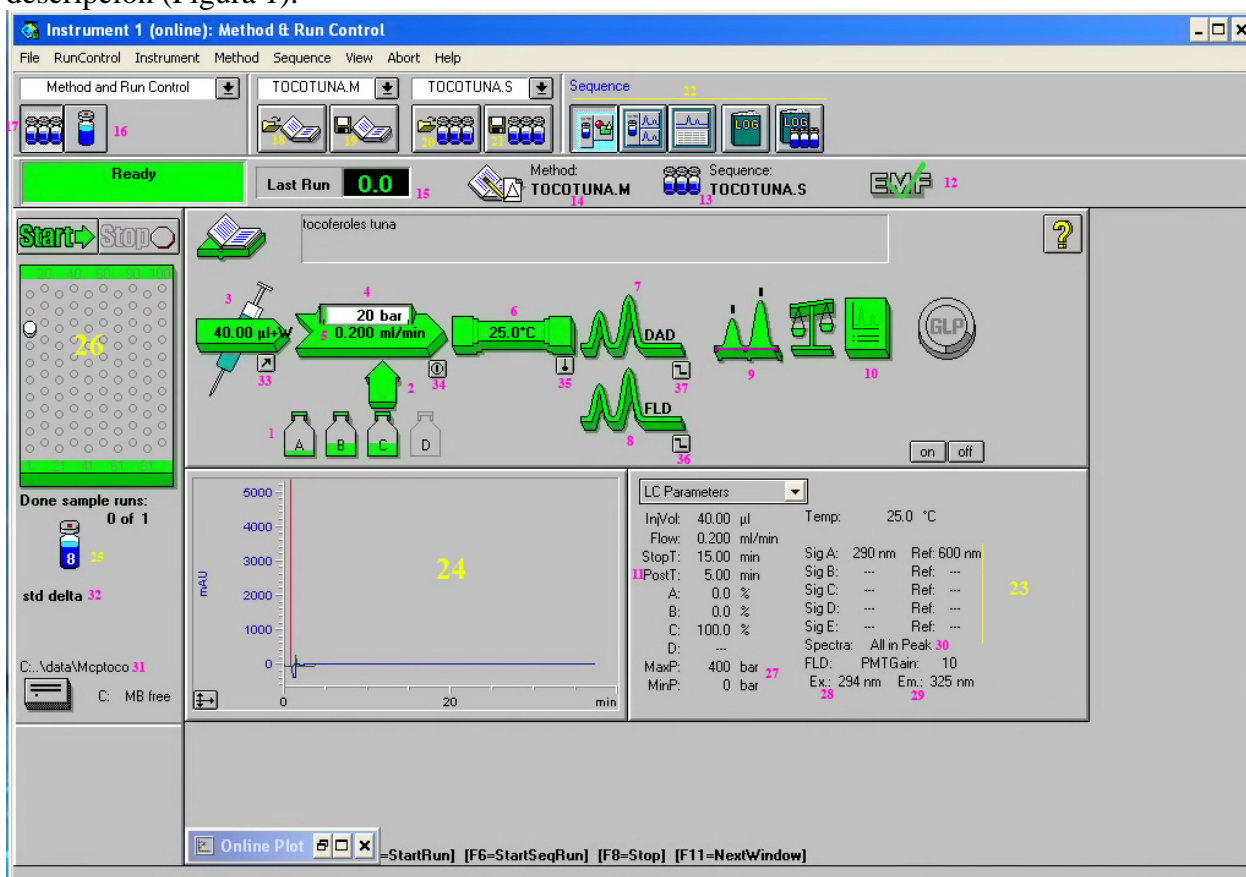


Figura 1. Pantalla del software del HPLC; Instrument 1 (online): Method & Run Control... (Editado).

1. Indica el volumen de las soluciones en cada una de las fases (móvil y estacionaria)
2. Indica con que solución se esta trabajando y que cantidad de ésta en caso de que se usen dos soluciones al mismo tiempo.
3. Indica la cantidad de inyección que vas a meter. Al lado de la cantidad expresada en 1 (microlitros) se encuentra la letra “W” que indica “con lavado, después de cada muestra corrida”.
4. Indica la presión del sistema.
5. Indica el flujo que está pasando por la bomba cuaternaria indicada en ml/min.
6. Indica la temperatura de la columna. Desde -10°C hasta los 80°C.
7. Indica el detector de diodos (DAD, por sus siglas en inglés).
8. Indica el detector de Fluorescencia (FLD, por sus siglas en inglés).
9. Indica la integración de los resultados obtenidas de las muestras corridas.

10. Indica el reporte de la muestra corrida, tanto escrito como en un cromatograma (Figura 2).

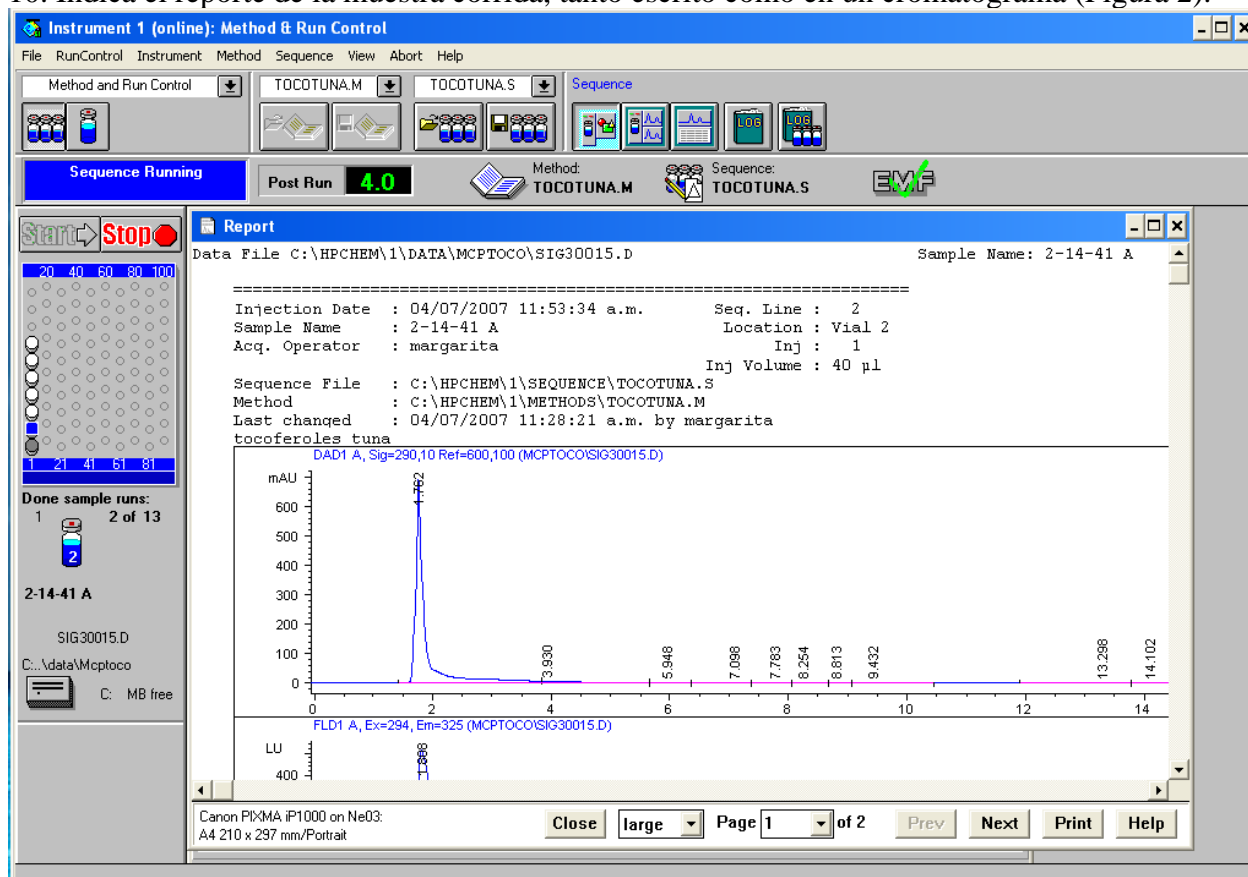


Figura 2. Pantalla que muestra el reporte de la muestra corrida.

11. Indica el tiempo que se da para limpiar la columna después de correr una muestra.
12. Indica Mantenimiento Preventivo Asistido (EMF, por sus siglas en inglés).
13. Indica el nombre de la secuencia de viales que se está usando.
14. Indica el nombre del método que se está usando para correr las muestras. Nota: cada método lleva una secuencia en específico para que no se mezclen con otros métodos.
15. Indica el tiempo de falta para correr la siguiente muestra, después del tiempo que pasa entre una muestra y otra, a fin de que se limpie la aguja del inyector.
16. Indica que solo se va a correr una muestra, cuando está seleccionado.
17. Indica que se va a correr una secuencia de muestras.
18. Indica la opción de abrir un método para usarlo o para editarlo.
19. Indica que cuando se ha editado un método puedes guardarlo con un nombre diferente para usarlo posteriormente.
20. Indica la opción de abrir una secuencia ya preestablecida para usarla o para editarla.
21. Indica que cuando se ha editado una secuencia puedes guardarla con un nombre diferente para usarlo posteriormente.
22. Se refiere a un reporte interno de las secuencia.
23. Se refiere a las señales que está detectando el detector de diodos. El operador puede estar detectando hasta 5 señales diferentes (señal A, B, C, D y E).
24. En esta área se muestra el cromatograma en línea de la muestra que se esta corriendo.
25. Indica el nombre de la muestra que se esta corriendo.

26. Indica donde se encuentra ubicado el vial que contiene nuestra muestra.
  27. Indica la presión...
  28. Se refiere a un parámetro de la señal del detector de fluorescencia (FLD). Basado en la excitación de los electrones.
  29. Se refiere a un parámetro de la señal del detector de fluorescencia (FLD). Basado en la emisión de los electrones.
  30. All in Peak, indica que todos los espectros durante el pico umbral, se almacenan. Esto es requerido para un control completo de pureza de pico. Se pueden elegir diferentes opciones para almacenar el espectro.
  31. Indica donde se están almacenando los datos de la corrida de muestras.
  32. Indica el nombre de la muestra.
  33. Este icono nos permite modificar las propiedades del inyector, por ejemplo que cantidad necesitamos inyectar, etc.
  34. Este icono nos permite modificar los parámetros de la bomba cuaternaria y controlar el flujo de la solución que está pasando por ella.
  35. Este icono nos permite modificar la temperatura del compartimiento de la columna hasta estabilizarla.
  36. Este icono nos permite modificar los parámetros del detector de fluorescencia (FLD) para modificar los rangos de la señal.
  37. Este icono nos permite modificar los parámetros del detector de arreglo de diodos (DAD) para modificar los rangos de cada una de la señales que estemos usando.
- En la actualización de las PC's se realizo una evaluación general del estado en que se encontraban y sobre esto se instalaron herramientas y/o aplicaciones para mejorar su buen desempeño tales como:
1. System Mechanic Pro v.6.
  2. Kaspersky Antivirus Internet Security 6.0.2.621.
  3. O&O Defrag Professional
  4. Microsoft Office Enterprise 2007
  5. Mozilla Firefox 2.0.0.4
  6. Service Pack 2
  7. Foxit PDF Reader 2.0.1606.
  8. Configuración de Windows Update

## **CONCLUSIÓN**

Aunque este es todavía un proyecto que tiene como objeto introducir al nuevo usuario en el manejo de software del HPLC para su correcto uso, debe primeramente hacerse la lectura de los manuales de operación de las partes del HPLC para estar familiarizado con los términos usados y para que se vaya creando una idea de su funcionamiento.

El software presenta una interface muy sencilla para su operación lo que aún facilita más las cosas al momento de su operación. Si logras manipular el software de este grandioso equipo, lo demás pasa a segundo plano.

Los equipos de cómputo fueron actualizados en la medida que su hardware lo permitió. Los resultados obtenidos fueron en su mayoría favorables, sobre todo en el aspecto de la seguridad.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

(HP) Hewlett Packard "Manual de referencia" Alemania, 1996.