

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMÁS FRÍAS" CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESTUDIANTE: Univ. Alex Adrián Méndez Moreira

**MATERIA:** Arquitectura de computadoras (SIS-522)

**DOCENTE:** Ing. Gustavo A. Puita Choque CI: 8612837

AUXILIAR: Univ. Aldrin Roger Pérez Miranda PÁCTICA N° 3

# 1) ¿Cuál es la diferencia fundamental entre una memoria RAM y una memoria ROM en términos de accesibilidad y volatilidad? (2 pts)

#### Acceso:

La RAM permite tanto la lectura como la escritura de datos, lo que la hace útil para almacenar información temporalmente durante la ejecución de programas.

La ROM, por su parte, solo permite leer los datos, ya que está diseñada para almacenar información que no debe cambiar, como el firmware.

#### Volatilidad:

La RAM es volátil, lo que significa que los datos almacenados se pierden al apagar el sistema.

La ROM es no volátil, por lo que los datos permanecen intactos incluso cuando no hay energía.

2) ¿Qué ventajas y desventajas presentan las memorias estáticas y dinámicas en términos de velocidad, densidad y costo? (2 pts)

## Memoria Estática:

Pros: Ofrece mayor velocidad ya que no requiere actualizaciones periódicas de sus datos.

Contras: Es menos densa y más costosa en términos de fabricación, lo que la hace menos adecuada para grandes volúmenes de almacenamiento.

## Memoria Dinámica:

Pros: Su mayor densidad y menor costo la hacen ideal para almacenamiento masivo.

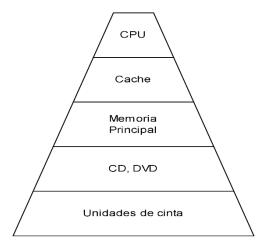
Contras: Necesita ser actualizada constantemente, lo que la hace más lenta en comparación con la memoria estática.

3) ¿Por qué se utiliza la tecnología de Video RAM (VRAM) en los controladores de video de las computadoras y cuál es su función principal? (2 pts)

La VRAM se utiliza en las tarjetas gráficas para gestionar eficientemente el almacenamiento de las imágenes que se muestran en la pantalla.

Su función principal es permitir que tanto el procesador gráfico (GPU) como el procesador principal (CPU) puedan acceder a la memoria de forma simultánea, mejorando el rendimiento en tareas relacionadas con gráficos y visualización.

4) Dibuja un diagrama que represente la jerarquía de memoria en un sistema informático típico y etiqueta cada nivel con el tipo correspondiente de memoria. (2 pts)



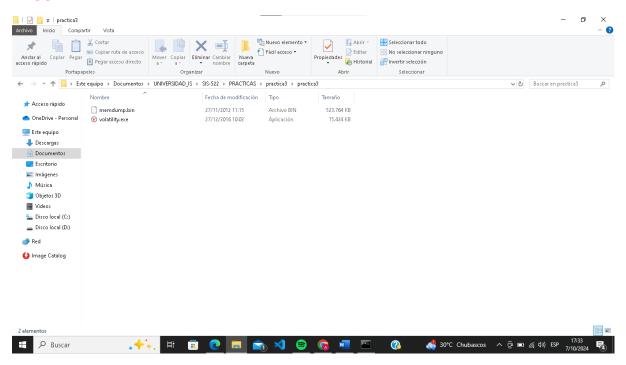
# 5) ¿Qué diferencias existen entre la memoria caché L1, L2 y L3 en términos de tamaño, velocidad y proximidad al procesador? (2 pts)

Tamaño: La caché L1 es la más pequeña, seguida de la L2, y la L3 es la más grande.

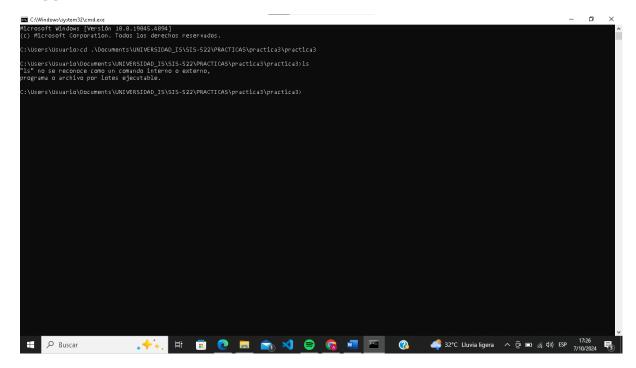
Velocidad: La caché L1 es la más rápida debido a su proximidad al núcleo del procesador. La L2 es más lenta que la L1, y la L3 es la más lenta de las tres.

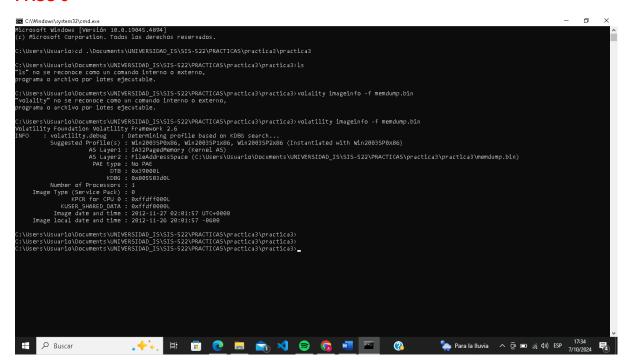
Proximidad al procesador: La caché L1 está integrada directamente en el núcleo del procesador, la L2 suele estar cerca, pero fuera del núcleo, y la L3 se comparte entre varios núcleos y está más alejada en comparación con las otras dos.

# 6) Resolver el siguiente laboratorio paso a paso con capturas propias mostrando su barra de tareas de su pc (40 pts)



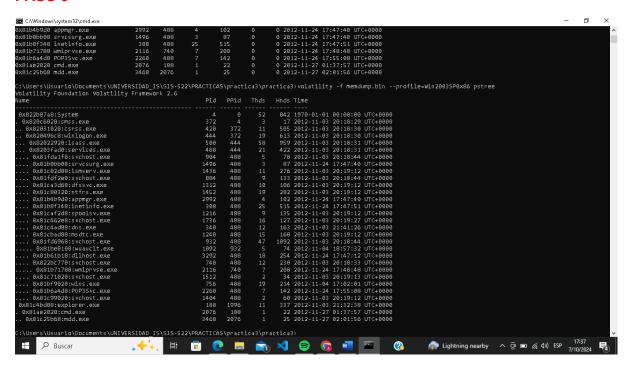
#### PASO 2

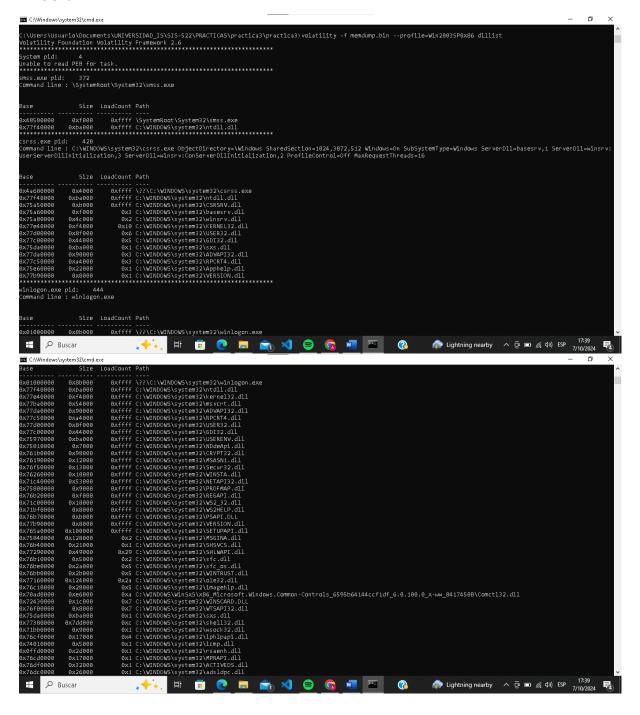


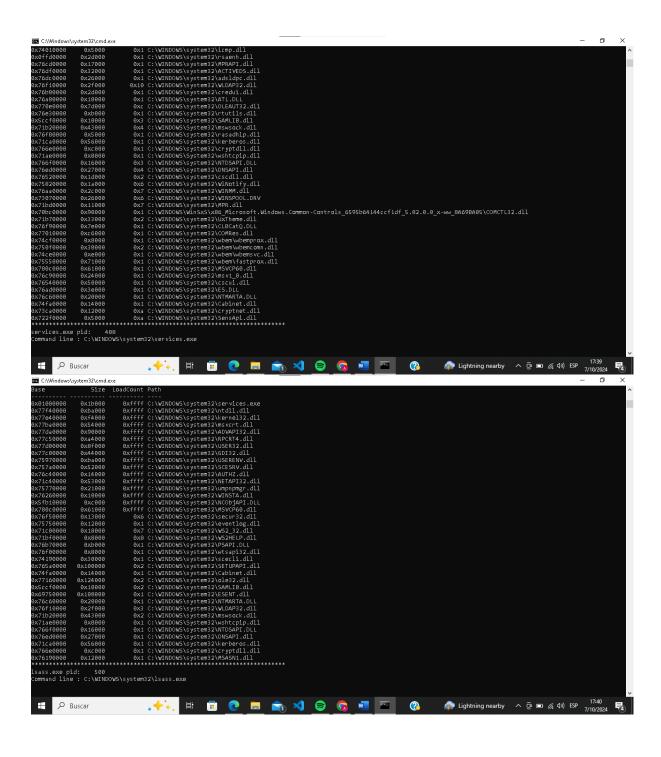


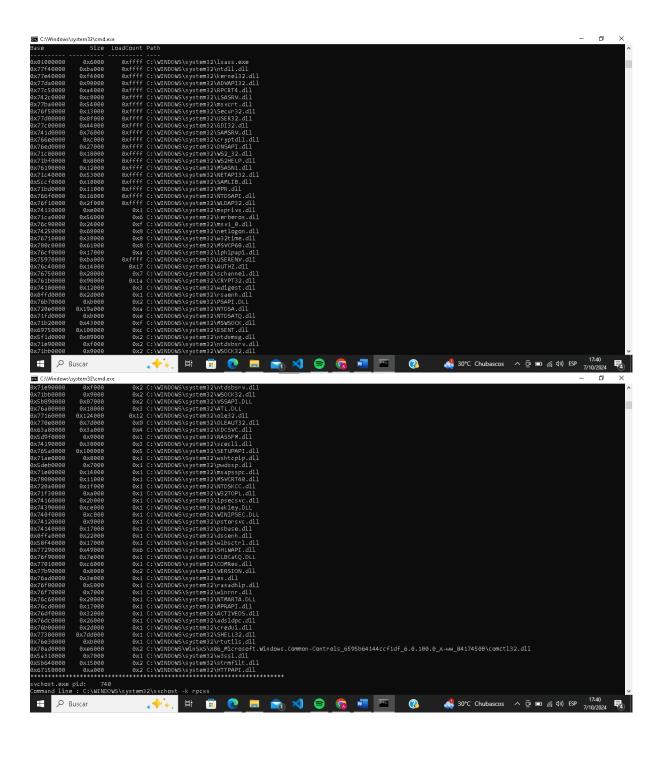
#### PASO 4

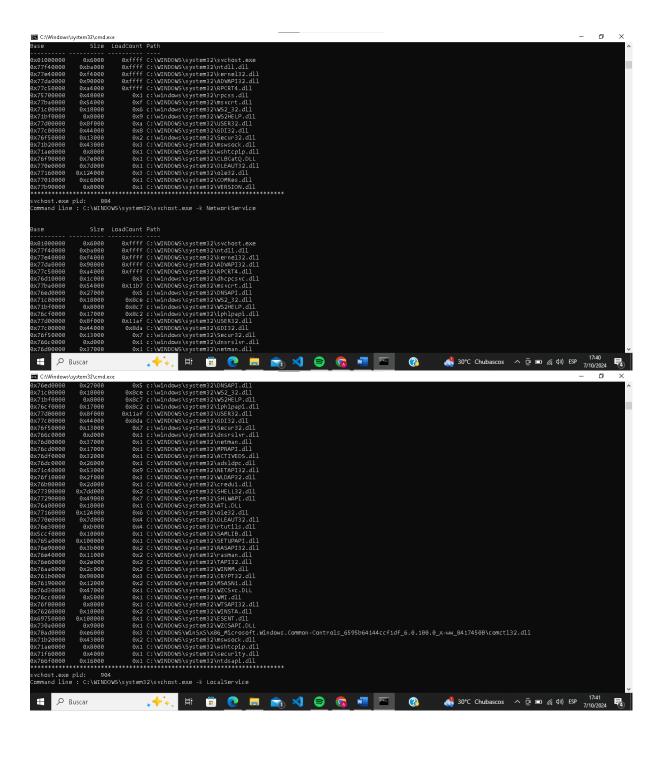
				7 -0600				
Users\Usuario\Documents\UN								
		/ERSIDAD_IS\SIS-522\PRACTICAS\practica3\practica3> /ERSIDAD_IS\SIS-522\PRACTICAS\practica3\practica3>volatility -f memdump.binprofile=Win2003SP0x86 pslist						
atility Foundation Volatil								
set(V) Name		PPID	Thds	Hnds		Wow64 Start	Exit	
22b07a8 System			52					
0c6020 smss.exe	372			17		0 2012-11-03 20:18:29 UTC+0000		
031020 csrss.exe	420	372		505		0 2012-11-03 20:18:30 UTC+0000		
0496c8 winlogon.exe	444					0 2012-11-03 20:18:30 UTC+0000		
03fad0 services.exe	488	444		422		0 2012-11-03 20:18:31 UTC+0000		
2022920 lsass.exe	500	444	58	959		0 2012-11-03 20:18:31 UTC+0000		
2bc770 svchost.exe	740	488		230		0 2012-11-03 20:18:33 UTC+0000		
lfdf2e0 svchost.exe	884	488				0 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000		
lfda1f8 svchost.exe	904	488				0 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000		
lfd6968 svchost.exe	932	488		1092		0 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000		
lcaf2d8 spoolsv.exe	1216	488				0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000		
lcbad88 msdtc.exe	1240	488		169		0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000		
lca3d68 dfssvc.exe	1312	488		106		0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000		
1c99020 svchost.exe	1404	488		60		0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000		
1c82d88 ismserv.exe	1436	488		276		0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000		
lc80320 ntfrs.exe	1452	488		282		0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000		
lc71020 svchost.exe	1512	488		34		0 2012-11-03 20:19:13 UTC+0000		
lc462e8 svchost.exe	1736	488				0 2012-11-03 20:19:27 UTC+0000		
lc4bd88 explorer.exe	188	1996				0 2012-11-03 21:32:38 UTC+0000		
lc4ad88 dns.exe	340	488		163		0 2012-11-03 21:41:26 UTC+0000		
lbf9020 wins.exe	756	488		214		0 2012-11-04 17:02:01 UTC+0000		
lbe0108 wuauclt.exe	1092	932				0 2012-11-04 18:57:32 UTC+0000		
1b61b18 dllhost.exe	3292	488		254		0 2012-11-24 17:47:12 UTC+0000		
lb4b9d0 appmgr.exe	2992	488		102		0 2012-11-24 17:47:40 UTC+0000		
lb0bb08 srvcsurg.exe	1496	488				0 2012-11-24 17:47:40 UTC+0000		
lb8f348 inetinfo.exe	308	488		515		0 2012-11-24 17:47:51 UTC+0000		
lb71788 wmiprvse.exe	2116	740		208		0 2012-11-24 17:48:48 UTC+0000		
lb6a4d8 POP35vc.exe	2260	488		142		0 2012-11-24 17:55:08 UTC+0000		
lae2020 cmd.exe	2076	188				0 2012-11-27 01:37:57 UTC+0000		
1c25b68 mdd.exe	3468	2076		25	9	0 2012-11-27 02:01:56 UTC+0000		

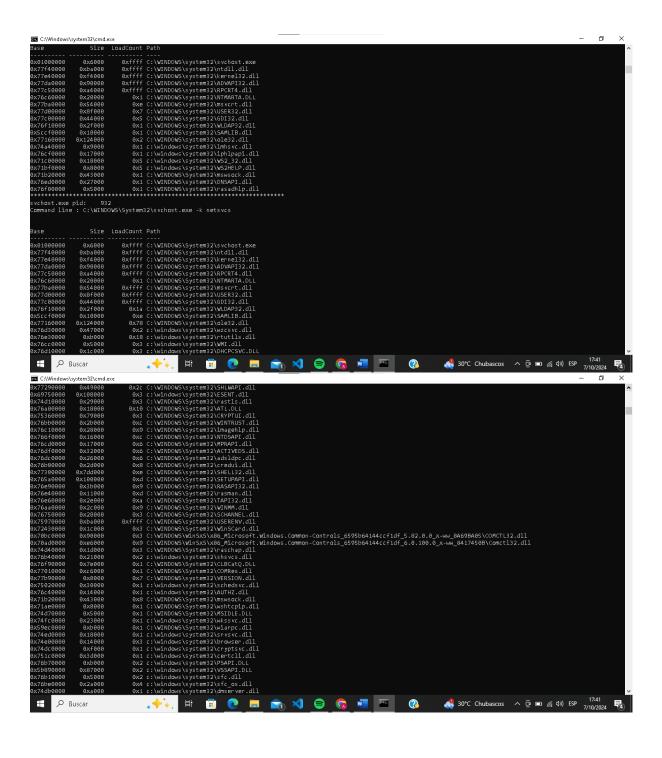


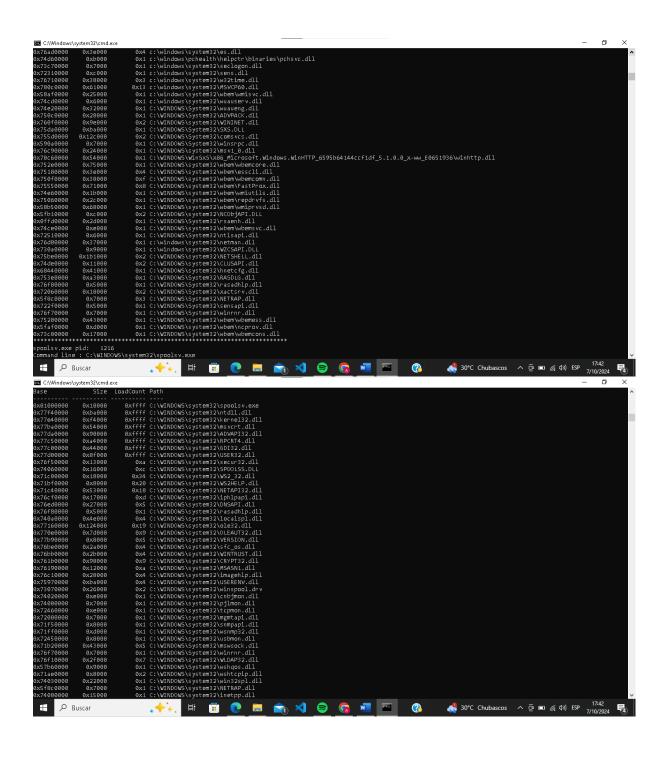


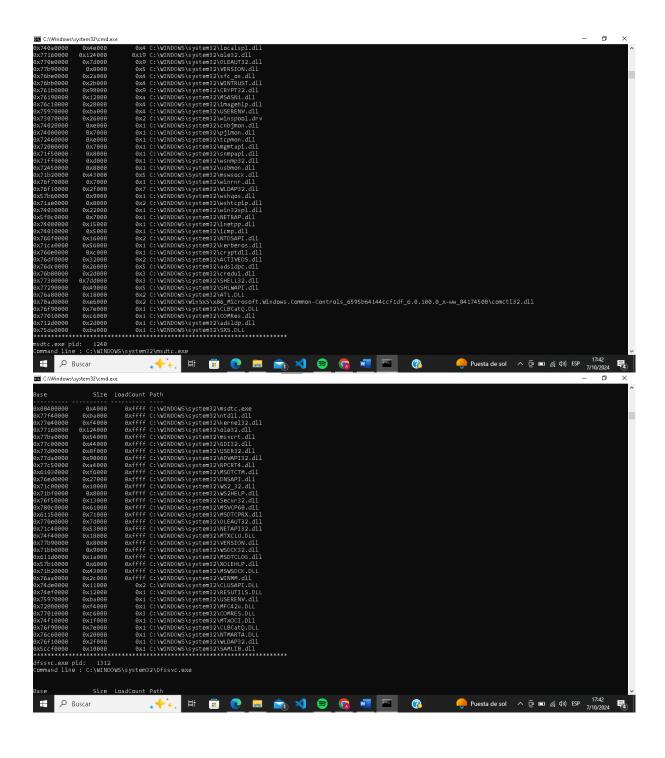


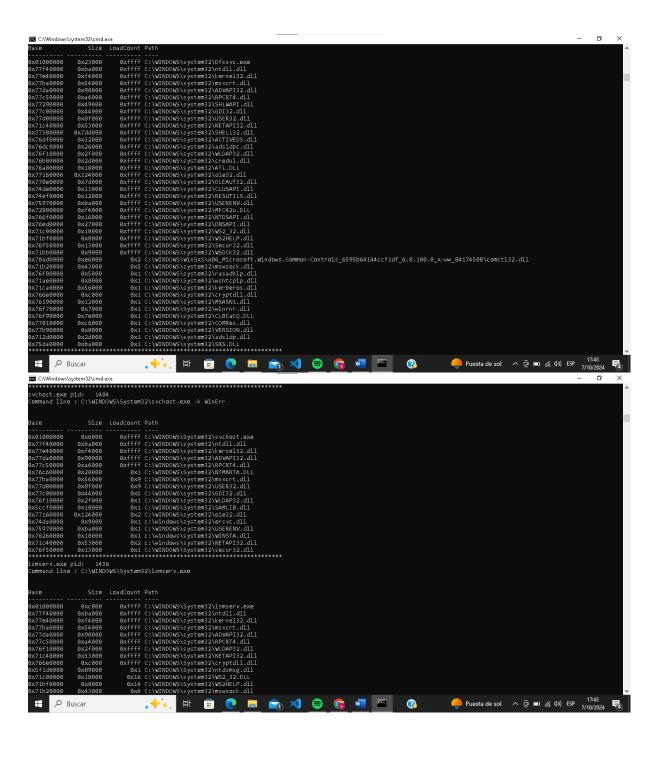


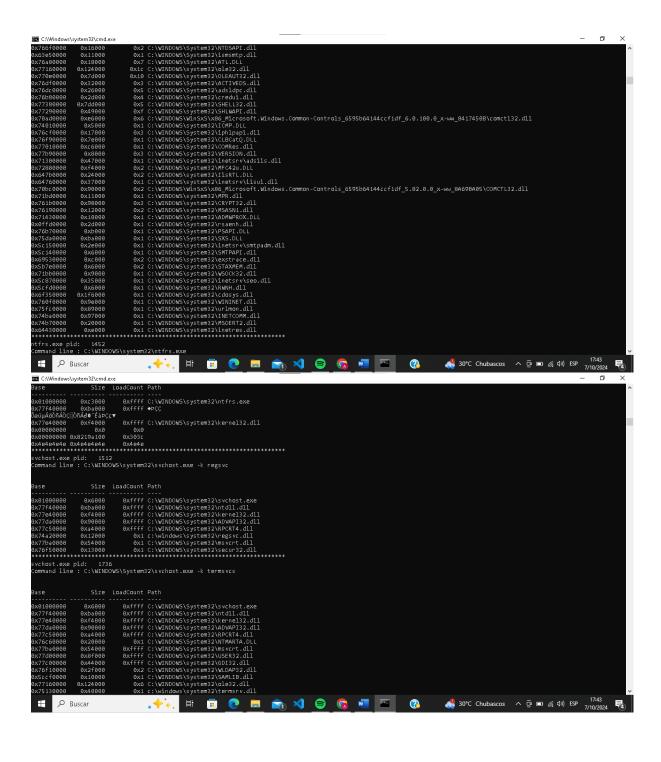


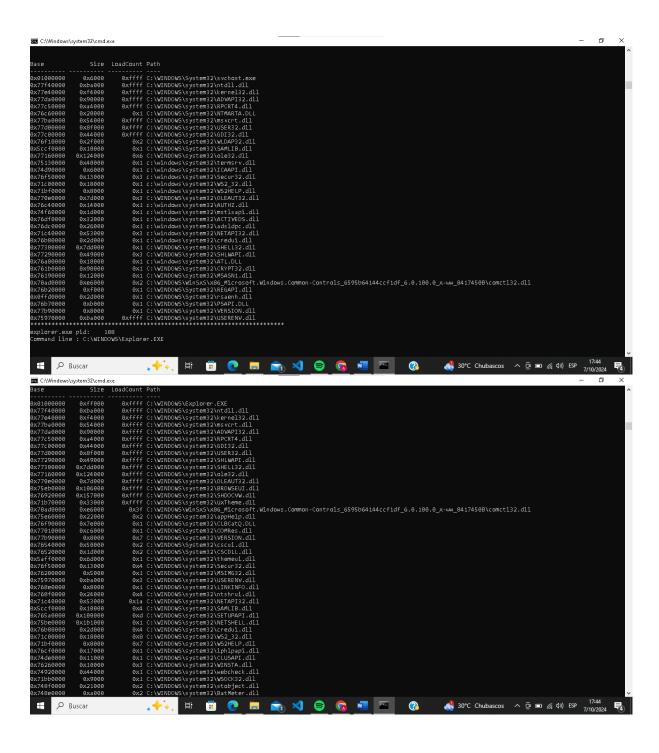


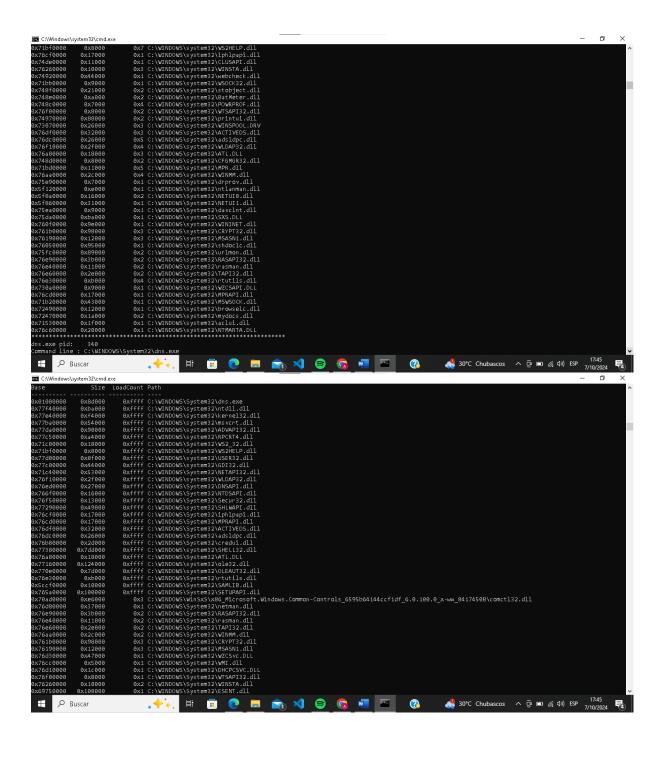


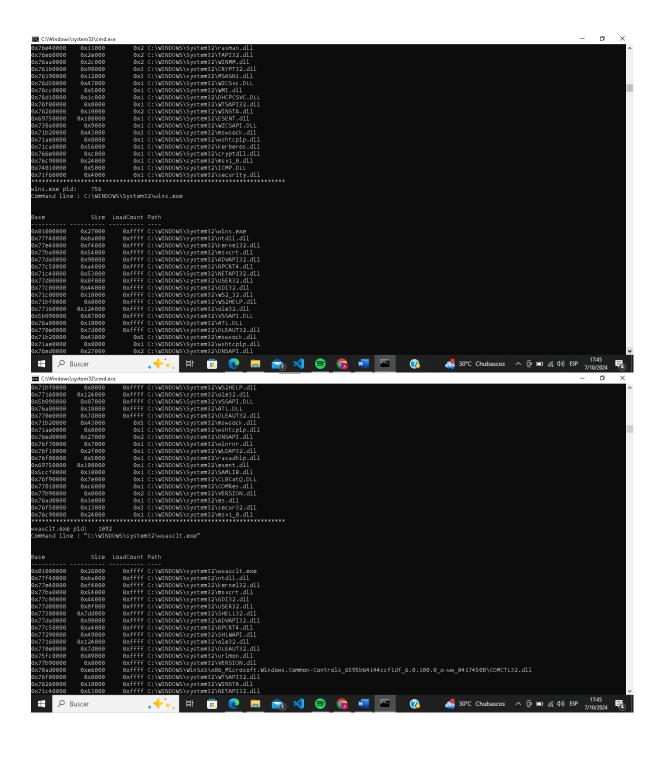


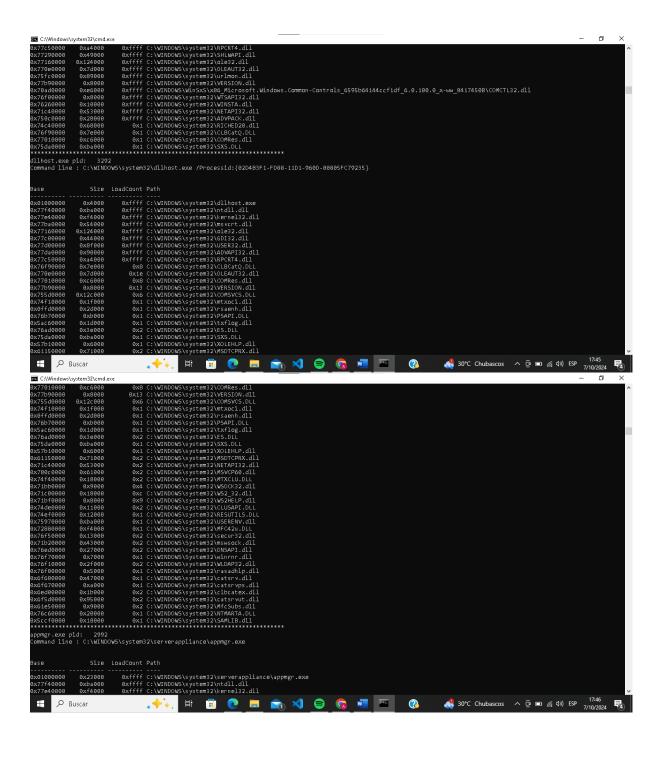


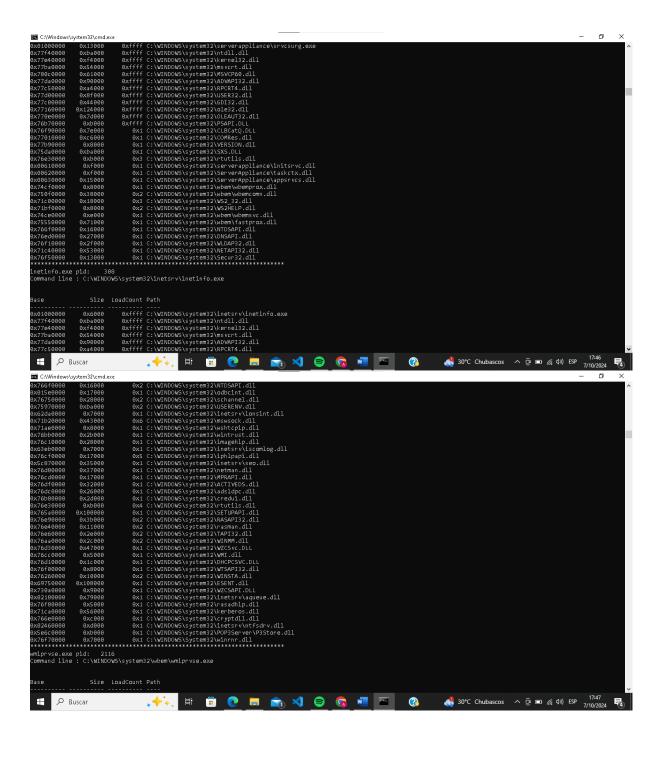


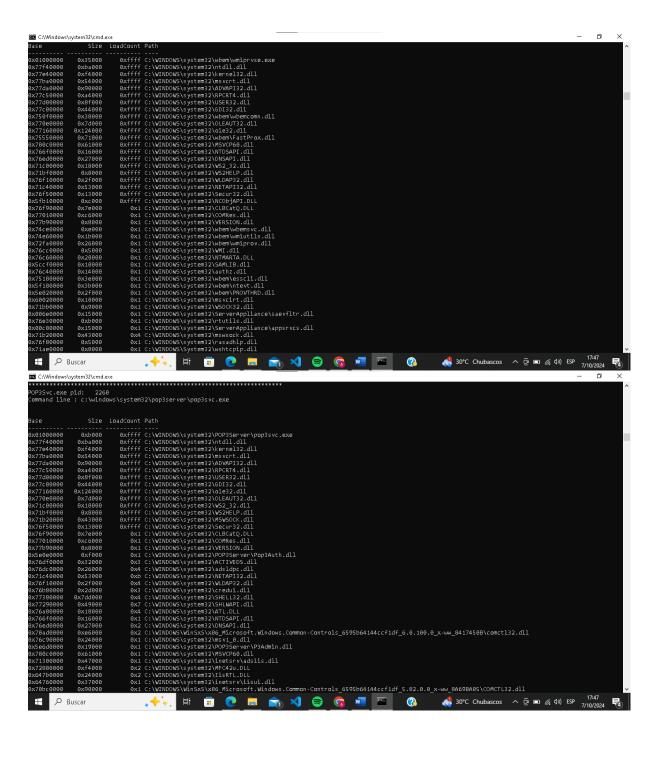


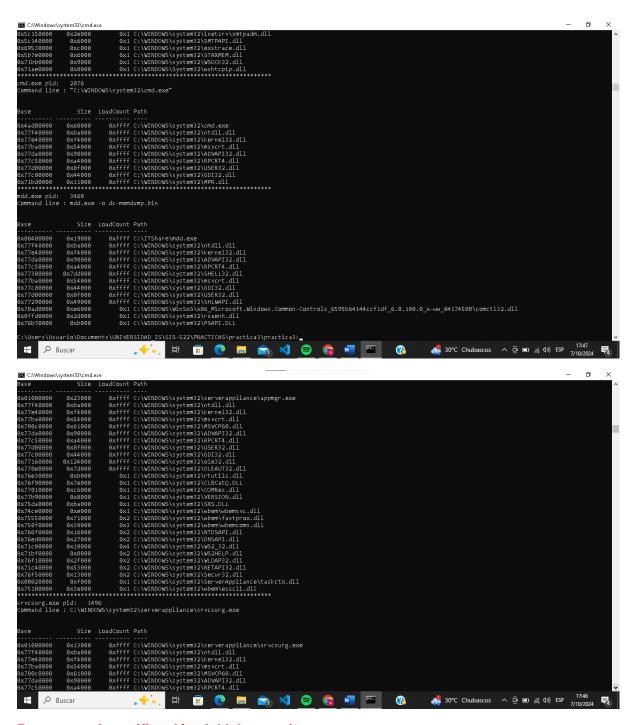












## Preguntas de verificación del laboratorio

¿Qué hora inicia el proceso explorer.exe?

2012-11-03 21:32:38 UTC+0000

¿Qué hora inicia el proceso svchost.exe?

2012-11-03 20:18:33 UTC+0000

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 420?

0x82031020 csrss.exe

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 932?

# PARTE PRÁCTICA (50 pts)

1) Determina cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM de 128k x 4 (5 pts)

2) ¿Cuántos bits puede almacenar una memoria de 10g x 16? (5 pts)

3) ¿Cuántas localidades de memoria se puede direccionar con 32 líneas de dirección?(5 pts)

$$2^3 = 4294967296$$
 localidades.

4) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 1024 líneas de dirección? (5 pts)

$$2^{1024} = 1.7976931349 \times 10^{308}$$
 localidades.

5) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 64 líneas de dirección? (5 pts)

$$2^64 = 1,8446744074 \times 10^19$$
 localidades.

6) ¿Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 512m x 8? (5 pts)

$$n = (\ln (512*2^20))/(\ln (2)) = 29 \text{ líneas}.$$

7) ¿Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 128m x 128? (5 pts)

$$n = (\ln (128*2^20))/(\ln (2)) = 27 \text{ líneas}.$$

8) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 128m x 4?, de él resultado gigabytes (5 pts)

$$128 * 2^20 * 4 = 536870912 / (8 * 2^30) = 0,0625$$
 gigabytes.

9) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64m x 64?, de él resultado en teras (5 pts)

$$64 * 2^20 * 64 = 4294967296 / (8 * 2^40) = 0,00048828125$$
 terabytes.

10) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64m x 64?, de él resultado en terabytes (5 pts)

$$64 * 2^20 * 64 = 4294967296 / (8 * 2^40) = 0,00048828125$$
 terabytes.