

Investigación (lista de cotejo) 30%

NOMBRE DEL DOCENTE: María de los Ángeles Pelayo Vaquero		FIRMA DEL DOCENTE	
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>			
NOMBRE DEL ALUMNO:  ABDIEL MIGUEL GOMEZ ALEMAN			FIRMA DEL ALUMNO:
PRODUCTO: INVESTIGACIÓN	UNIDAD: 4	FECHA 23/06/20 23	PERIODO ESCOLAR: FEBRERO – JULIO 2023

INDICADOR	VALOR	PORCENTAJE OBTENIDO
Presentación - Formato	2 %	2 %
Introducción Idea clara del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión	5 %	5 %
Desarrolla el objetivo	3 %	3 %
Desarrollo de la investigación La investigación cumple con el tema solicitado	10 %	10 %
Desarrolla la conclusión de investigación	4 %	4 %
Gramática y ortografía	3 %	3 %
Bibliografía	3 %	3 %
<b>Total</b>	<b>30 %</b>	<b>30 %</b>

### Reporte de practica

#### Lista de cotejo 30%

NOMBRE DEL DOCENTE: María de los Ángeles Pelayo Vaquero		FIRMA DEL DOCENTE	
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>			
NOMBRE DEL ALUMNO:  ABDIEL MIGUEL GOMEZ ALEMAN		FIRMA DEL ALUMNO:	
PRODUCTO: REPORTE DE PRACTICA	UNIDAD: 4	FECHA 23/06/20 23	PERIODO ESCOLAR: FEBRERO – JULIO 2023

RUBRICAS	Porcentaje %	Puntos
Selecciona sistemas operativos basados en Linux	2	<b>2</b>
Identifica los requerimientos de los sistemas operativos	2	<b>2</b>
Desarrolló la instalación y administración de forma correcta	10	<b>10</b>
Configura la máquina virtual	10	<b>10</b>
Identificó las herramientas principales	4	<b>4</b>
Mostro el funcionamiento de la práctica relacionado con el objetivo	2	<b>2</b>
Total	30 %	<b>30 %</b>

Evaluación (en línea) 40%

ANEXOS



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
DE SAN ANDRÉS TUXTLA  
INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**MATERIA:  
SISTEMAS OPERATIVOS I**

**TEMA:  
REPORTE DE PRACTICA 'CARPETA COMPARTIDA  
EN TRES MAQUINAS VIRTUALES'**

**ALUMNO:  
ABDIEL MIGUEL GOMEZ ALEMAN  
NUMERO DE CONTROL: 211U0374**

**CUARTO SEMESTRE  
GRUPO 410-A**

**DOCENTE:  
M.T.I. MARIA DE LOS ANGELES PELAYO VAQUERO**

**SAN ANDRÉS TUXTLA, VER. 21 DE JUNIO DE 2023**

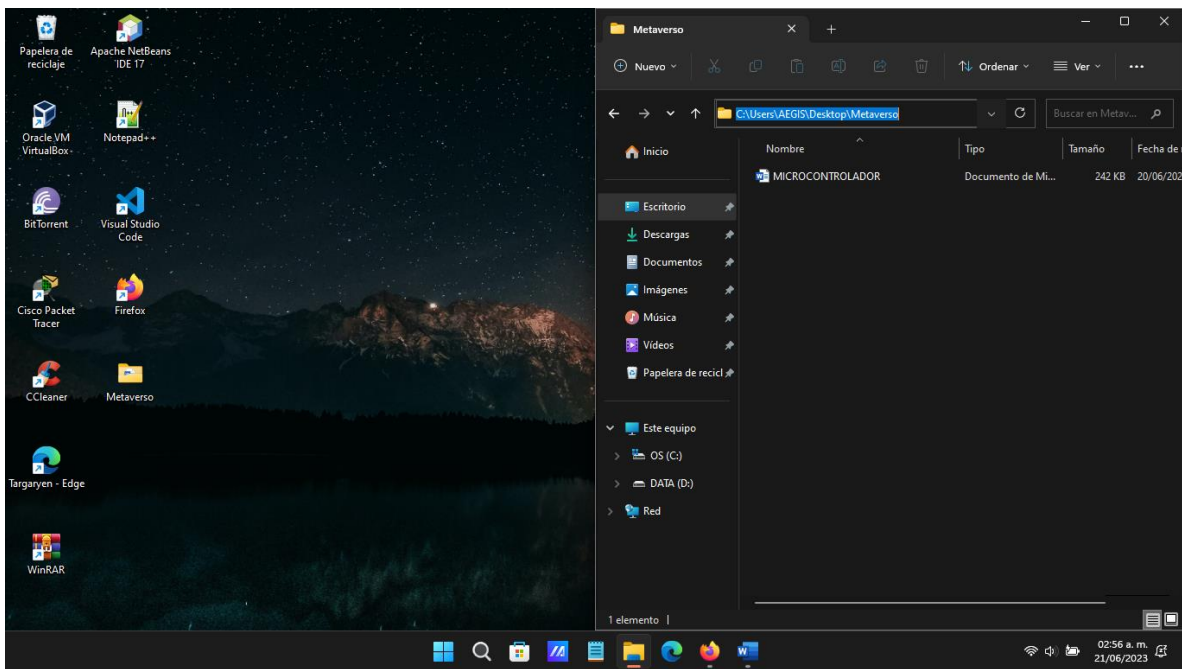
**30%**

# COMPARTIR UNA CARPETA EN 3 MÁQUINAS VIRTUALIZADAS

## Software empleado en la práctica

- *Sistema operativo base:* Windows 11 Home Single Language 22H2
- *Software para virtualizar:* Oracle VM VirtualBox 7.0.8
- *Distribuciones de Linux:* Linux Mint 21.1 Cinnamon, Ubuntu 23.04 Desktop y Fedora Workstation 38.

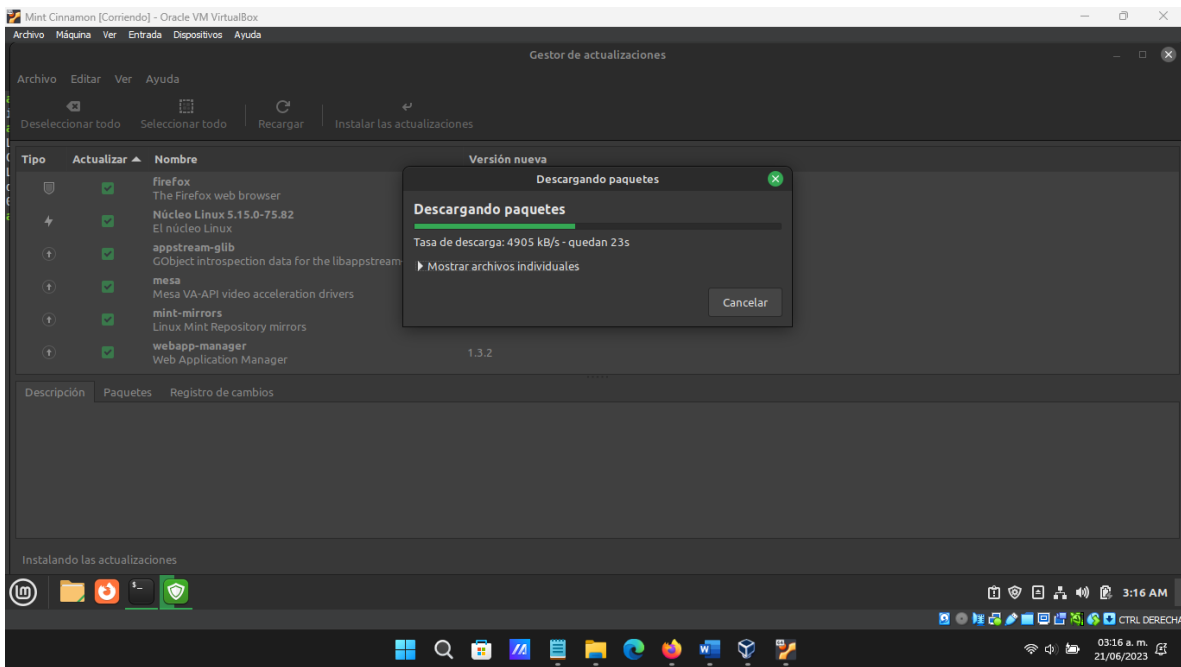
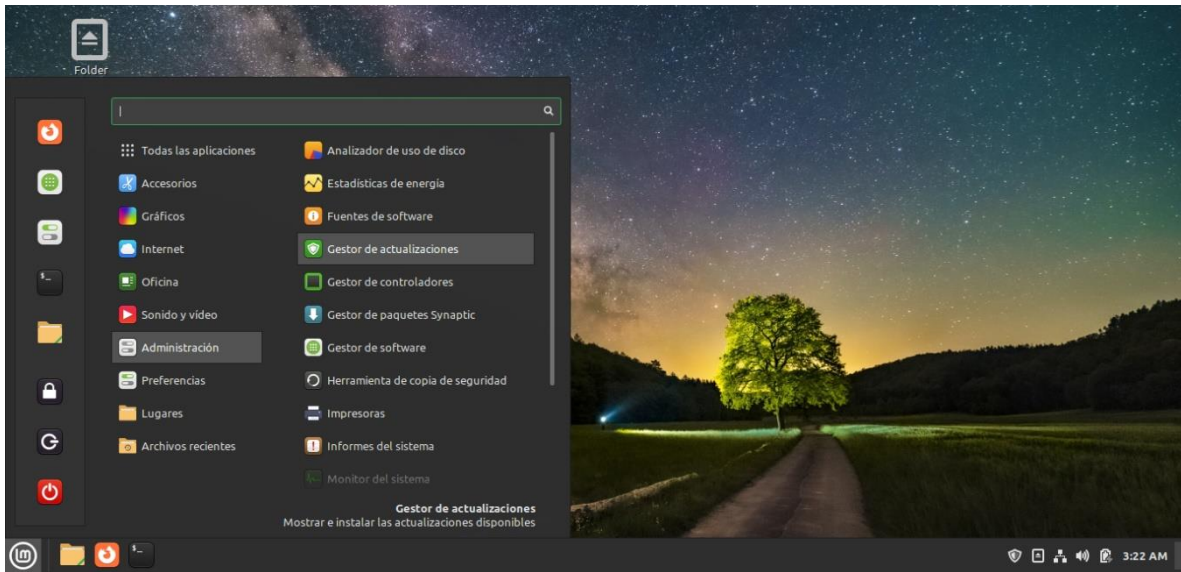
Crear una carpeta de nombre 'Metaverso' con en el escritorio del SO base y colocar un archivo en la carpeta, en este caso el archivo de texto 'MICROCONTROLADORES' tiene extensión .docx. Esta es la carpeta que se va a compartir con los tres sistemas operativos de Linux anteriormente mencionados.



Luego de haber instalado las tres maquinas virtuales, iniciar cada una de las maquinas virtuales para instalar Guest Additions en las distribuciones de Linux, lo cual nos permitirá activar la opción de compartir carpeta. Es importante actualizar los sistemas operativos mediante la descarga de paquetes o software del sistema para que Guest Additions se pueda instalar de manera correcta.

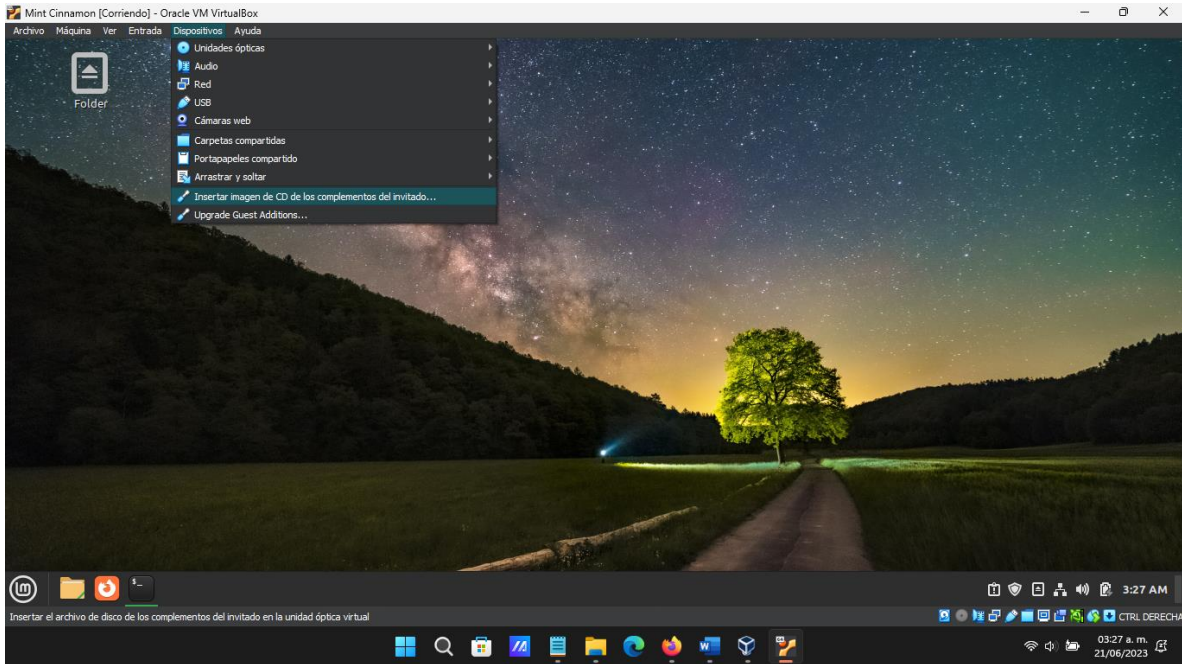


En la siguiente imagen se muestra como se descargan paquetes desde el gestor de actualizaciones de Linux Mint.

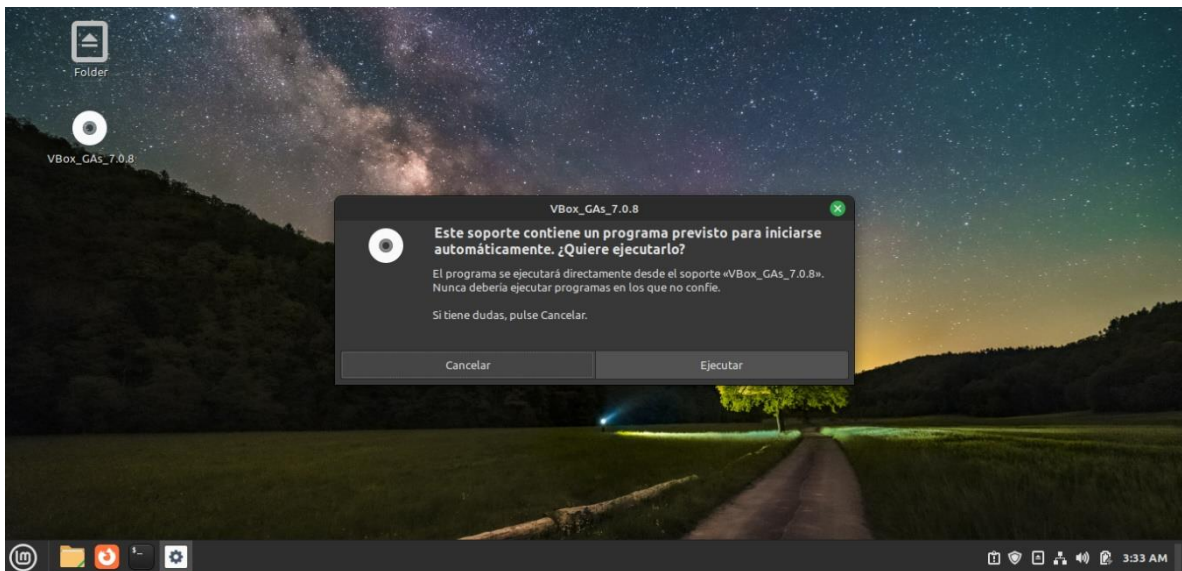


Al estar el sistema operativo actualizado (los tres), para instalar Guest Additions se da clic donde se indica la siguiente imagen.

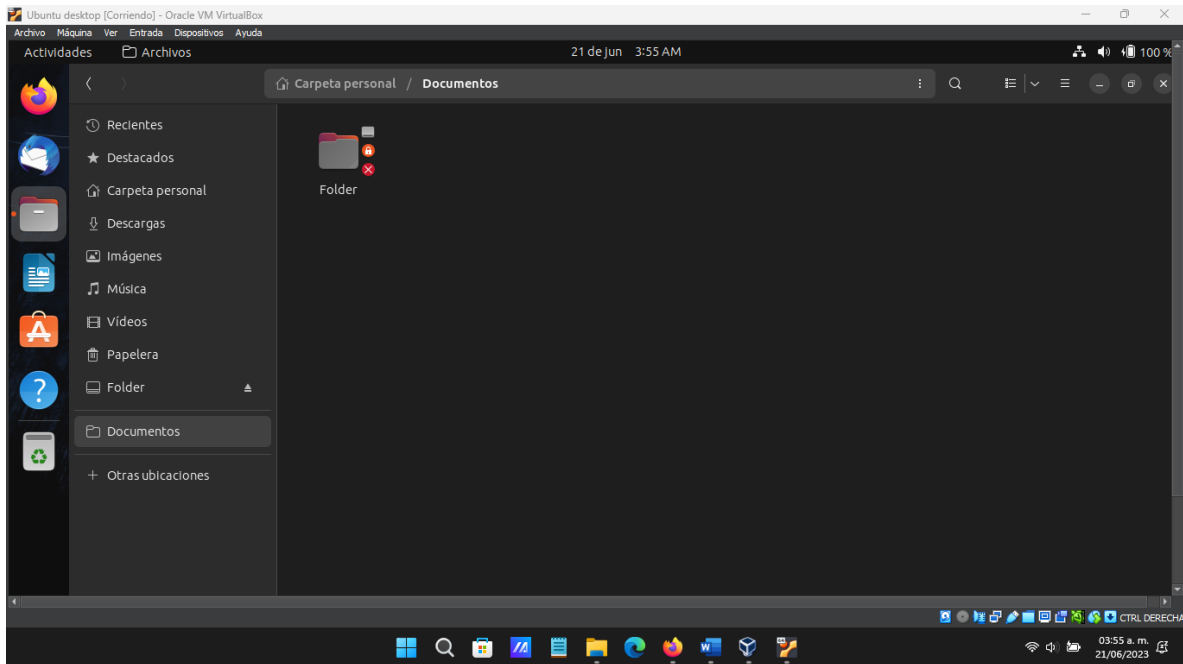
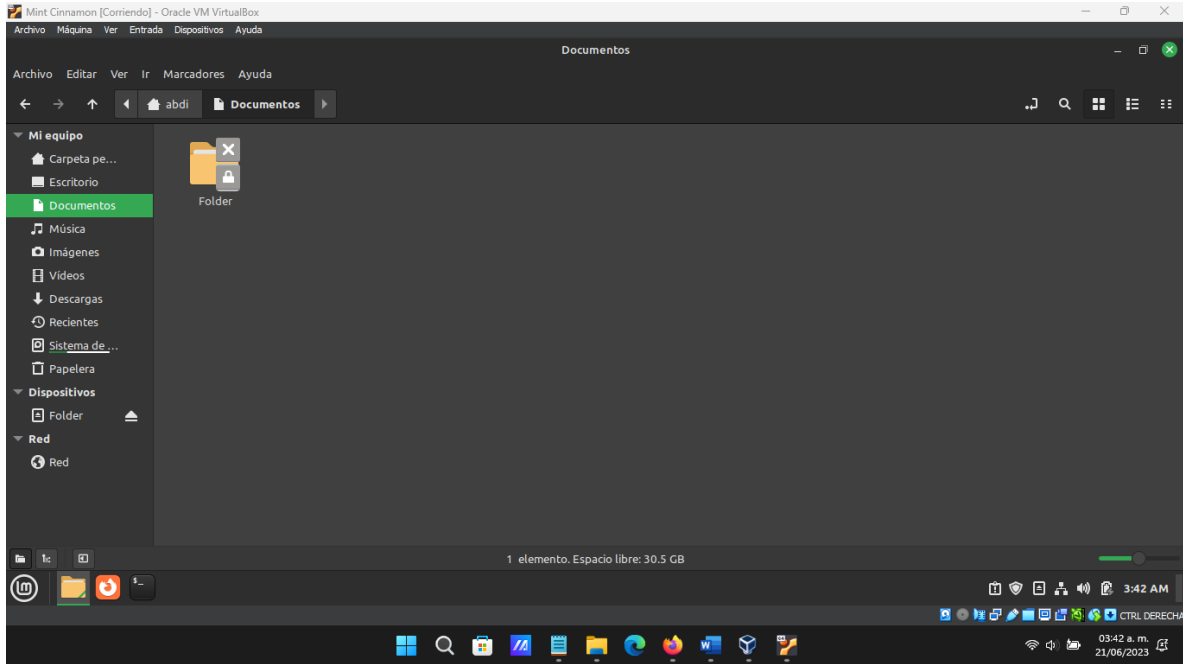


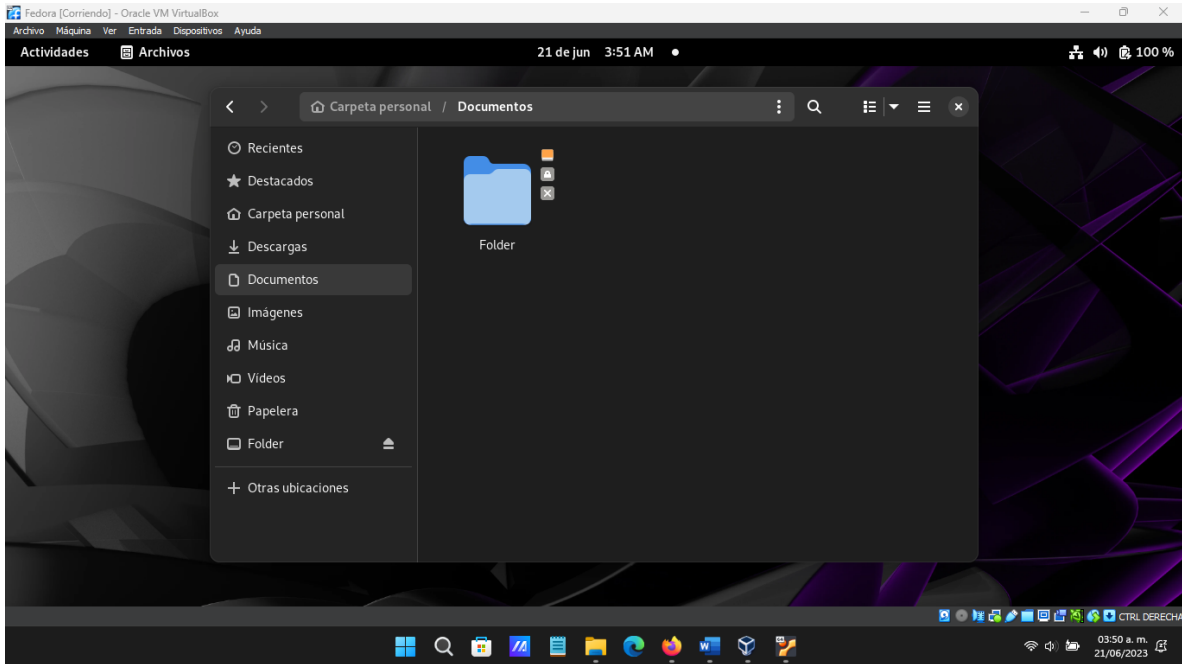


Se da clic en ejecutar para empezar la instalación de Guest Additions, al finalizar la instalación se debe reiniciar el SO o apagar la maquina virtual y volverla a iniciar. El proceso también se aplica a Ubuntu y Fedora.

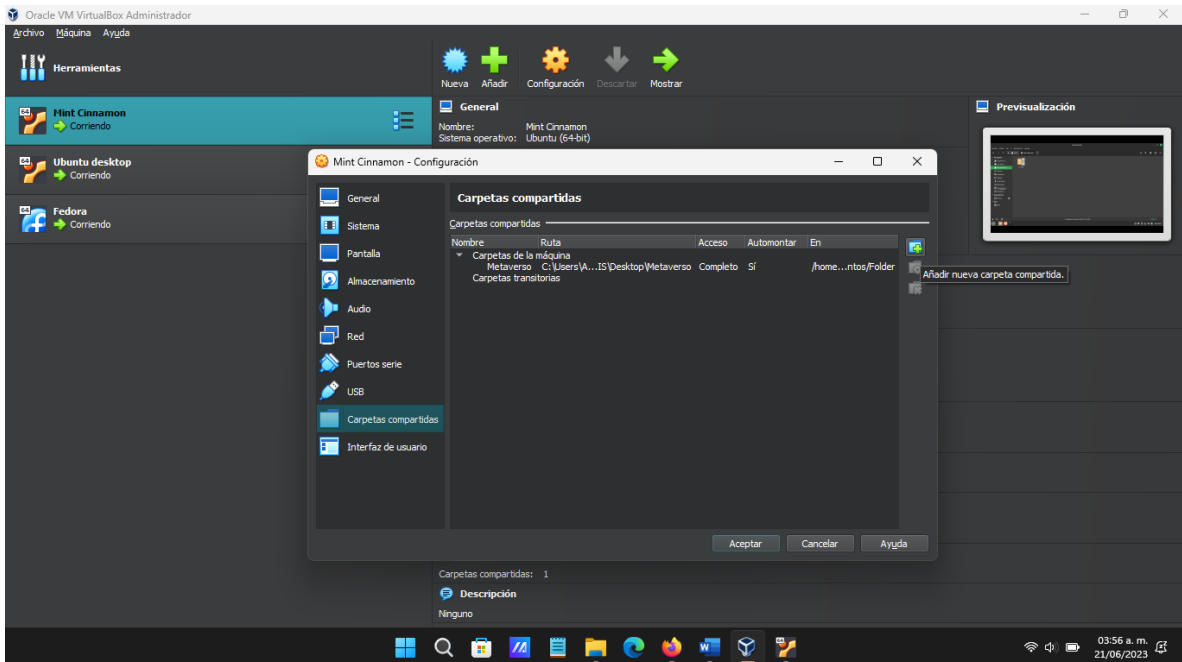


Crear una carpeta que será el destino de la carpeta 'Metaverso' la cual fue creada en el escritorio del SO base Windows. En este caso en Linux Mint creé una carpeta de nombre 'Folder' en Documentos. Hice lo mismo con Ubuntu y Fedora.





Para agregar la carpeta que se va a compartir y el destino de dicha carpeta, hay que ir al menú de las máquinas virtuales, seleccionar Configuración y Carpetas compartidas. Dar clic en Añadir nueva carpeta compartida.



En Ruta de Carpeta: Se pega el directorio de la carpeta a compartir 'Metaverso'.

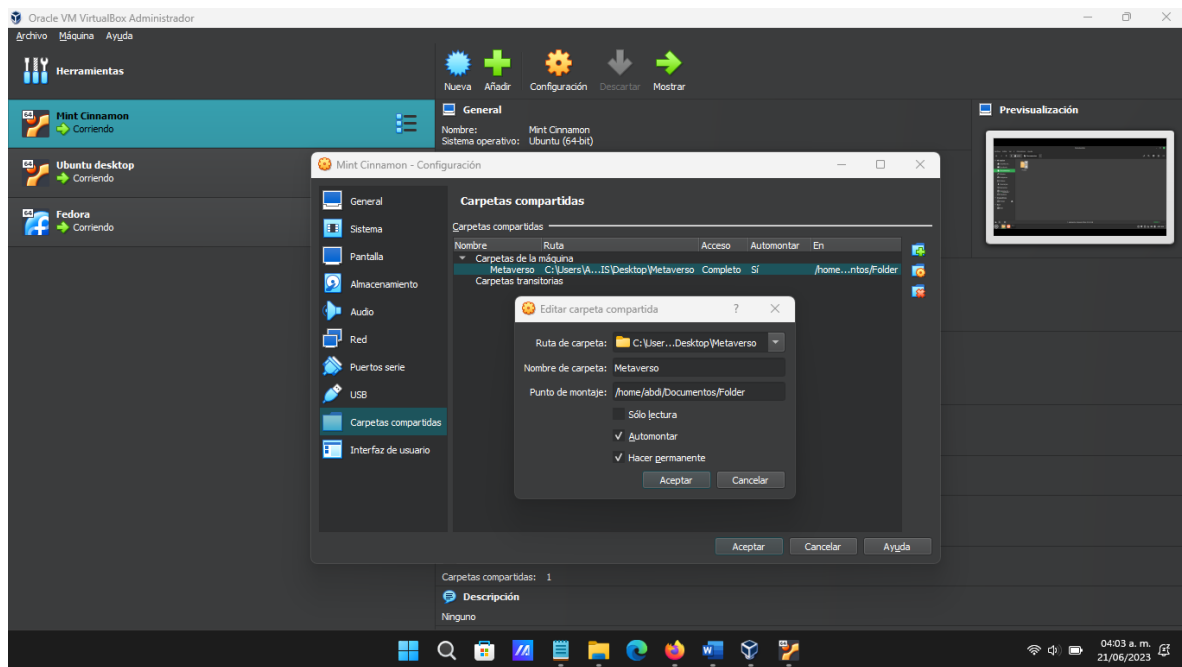




**Nombre de carpeta:** Nombre de la carpeta compartida con Linux Mint

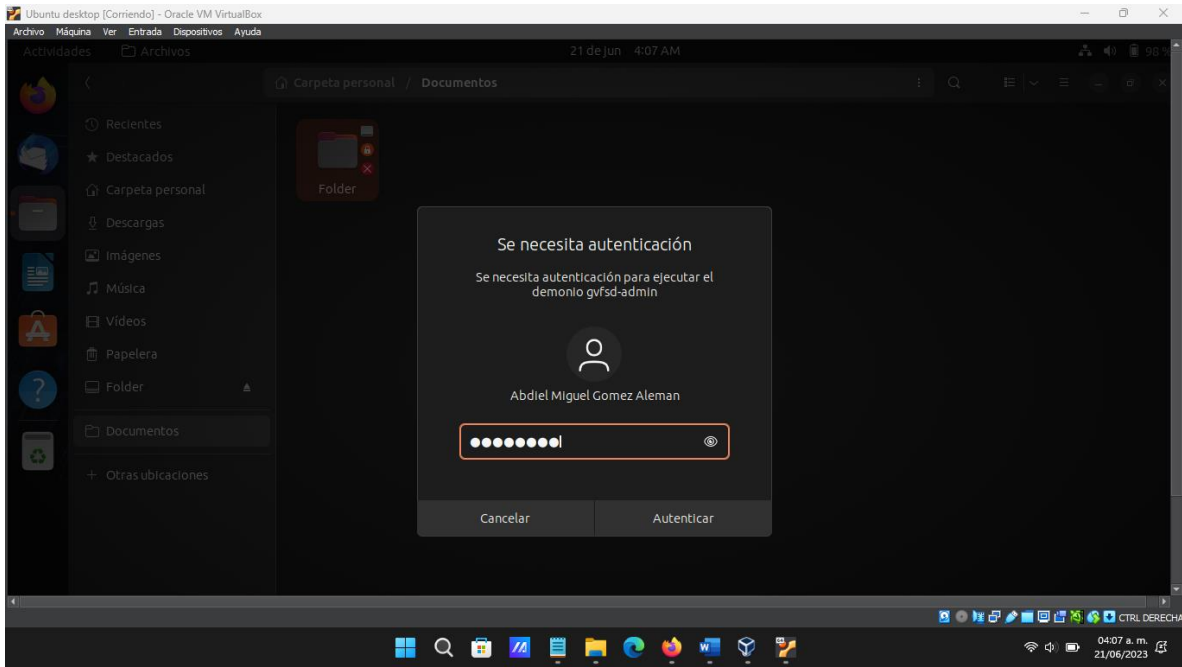
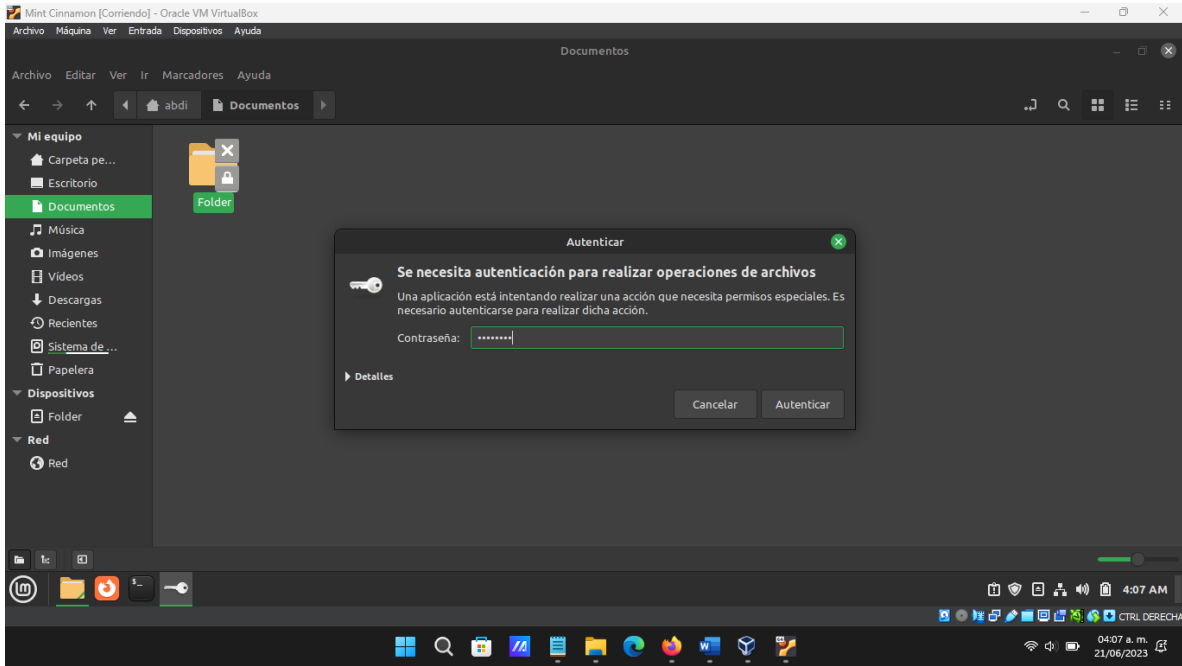
**Punto de montaje:** Se pega el directorio de la carpeta 'Folder' donde se va a visualizar el contenido de la carpeta 'Metaverso'.

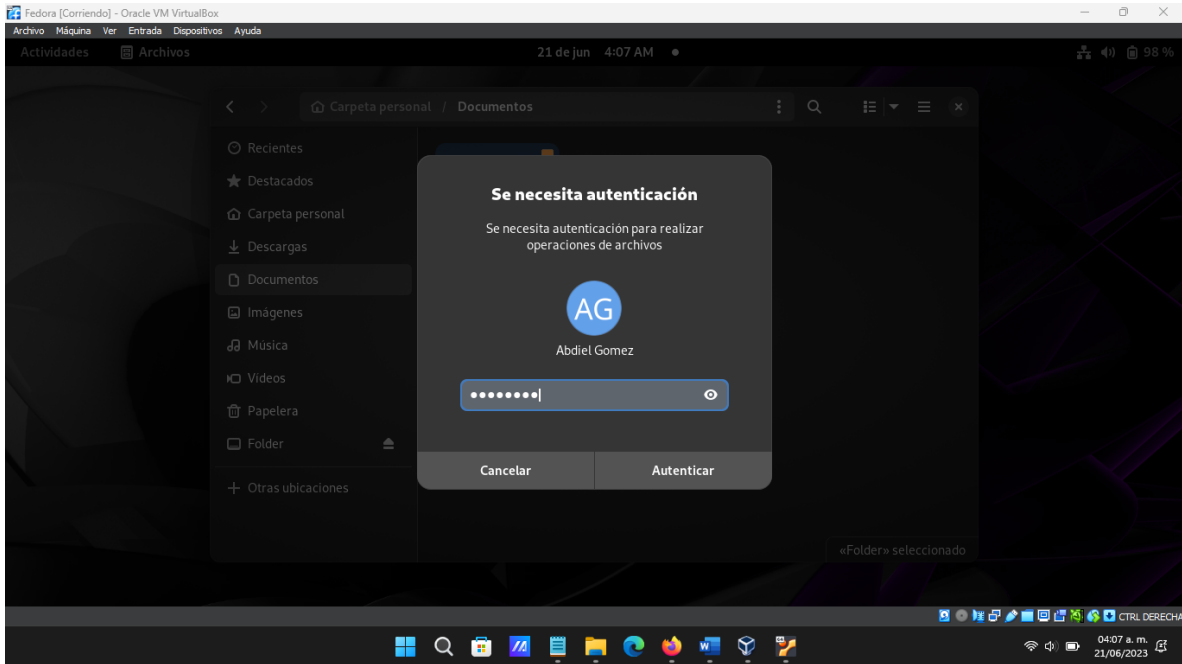
Activar Automontar y Hacer permanente, dar clic en aceptar. Este proceso se aplica a las otras dos máquinas virtuales que contienen Ubuntu y Fedora.



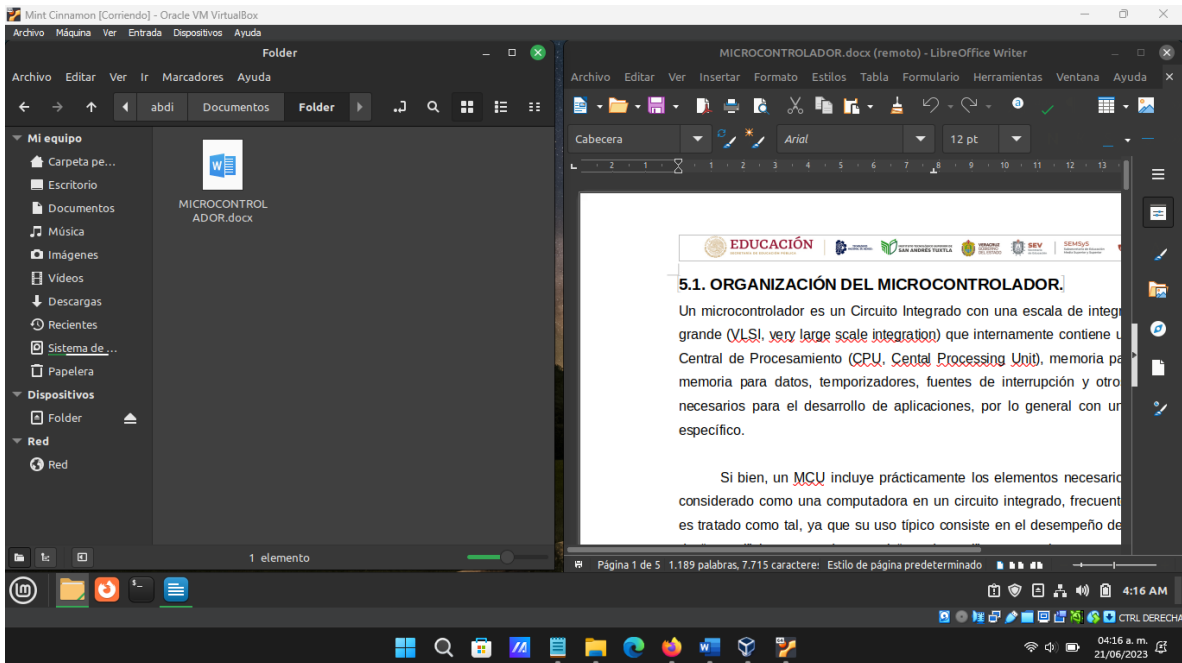
Abrir la carpeta 'Folder' para ver el contenido de la carpeta compartida 'Metaverso', un archivo de texto .docx. Tendremos que autenticarnos para ver el contenido de la carpeta compartida y para abrir el archivo 'MICROCONTROLADOR'.

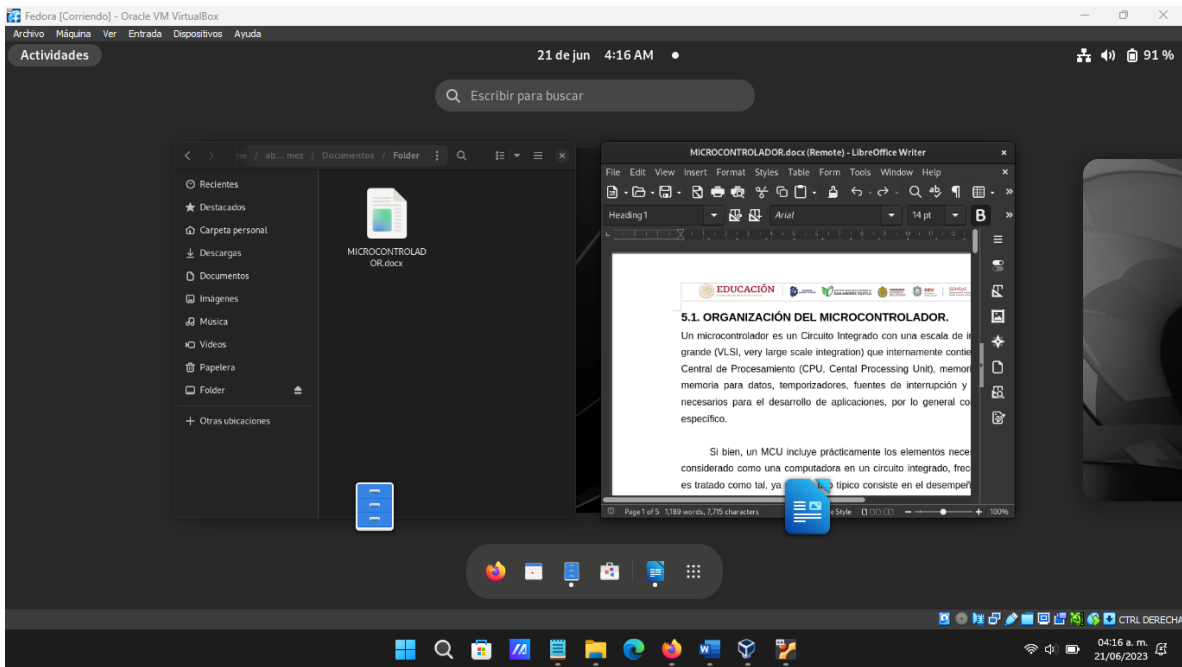
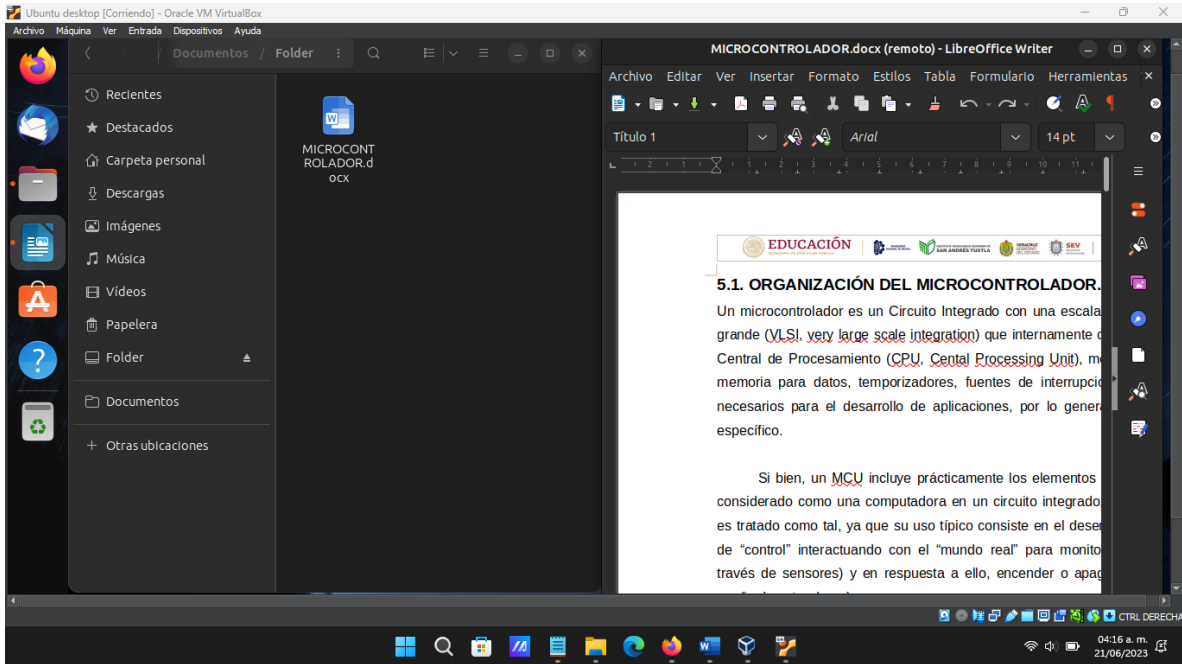






A continuación, se puede ver contenido de la carpeta compartida y abrir el archivo contenido.







**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
DE SAN ANDRÉS TUXTLA  
INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**MATERIA:  
SISTEMAS OPERATIVOS I**

**30 %**

**TEMA:  
TÉCNICAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA  
REAL**

**ALUMNO:  
ABDIEL MIGUEL GOMEZ ALEMAN  
NUMERO DE CONTROL: 211U0374**

**CUARTO SEMESTRE  
GRUPO 410-A**

**DOCENTE:  
M.T.I. MARIA DE LOS ANGELES PELAYO VAQUERO**

**SAN ANDRÉS TUXTLA, VER. 26 DE MAYO DE 2023**

## TÉCNICAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA REAL

Existen diferentes técnicas de administración o de gestión de memoria como son:

- ✓ **Memoria Virtual.** Para que un programa pueda ejecutarse, tiene que estar cargado en memoria real. La necesidad cada vez mayor de ejecutar programas grandes y la aparición de CPU's más potentes empujaron a los diseñadores de SO's a implantar un mecanismo para ejecutar automáticamente programas más grandes que la memoria real disponible, esto es, de ofrecer memoria virtual. El SO deja en memoria principal RAM las partes del programa que se están utilizando (instrucciones y datos) y el resto lo almacena en disco mediante una zona de intercambio o archivo de intercambio, es decir, como un programa que se ubica en memoria puede ser excesivamente grande para el tamaño físico de ésta, permanece en memoria la parte del programa que se está ejecutando, mientras el resto está en el disco. Supongamos que un ordenador necesita 80 MB de memoria para ejecutar programas, y sólo tenemos 64 MB. Para ello el sistema memoria virtual emplea el gestor de memoria virtual, que crea un archivo en el disco duro a modo de memoria adicional para suplir a la que falta. A este archivo se le denomina archivo de intercambio (swap file). Cuando el SO requiere hacer uso de una página de memoria que no está en memoria principal, la toma del archivo de intercambio. El SO, en su módulo de administrador de memoria, se encarga de intercambiar programas enteros, segmentos o páginas entre la memoria real y el medio de almacenamiento secundario. Si lo que intercambia son procesos enteros, se habla entonces de multiprogramación en memoria real, pero si lo que se intercambian son segmentos o páginas, se puede hablar de multiprogramación con memoria virtual.
- ✓ **Swapping.** Es una técnica similar a la memoria virtual. Cuando varios usuarios están ejecutando procesos en un mismo ordenador, éste los carga en la RAM. Según el estado en el que este el proceso de cada usuario, la

memoria se irá liberando o no. Si un usuario interrumpe por un instante la ejecución de un proceso, pasará a la zona de SWAP mediante la técnica llamada swap-out, liberándose la memoria interna para que pueda alojarse otro proceso del mismo u usuario o de otro. Si el usuario vuelve a solicitar su proceso para seguir ejecutándolo, se produce el swap-in, que consiste en pasar el programa de la zona de swap a la memoria interna. Esta zona de de swap se suele utilizar en sistemas operativos como UNIX, LINUX y OS . Está formada por un espacio físico del disco en el que tenemos el SO y las aplicaciones que se van a ejecutar. Los fabricantes recomiendan que esta zona sea del 20% aproximadamente, del espacio en disco o el doble de la capacidad de memoria RAM del ordenador.

- ✓ **Paginación.** Método que consiste en dividir la memoria física en zonas de tamaño fijo llamadas frames o tramas y los programas o espacio lógico en partes del mismo tamaño llamadas páginas. Cuando varios usuarios están ejecutando procesos en un mismo ordenador, éste se ve obligado a cargarlos en RAM, según el estado en el que se encuentre el proceso de cada usuario, la memoria se irá liberando o no. La transformación de las direcciones lógicas en físicas la realiza la unidad de administración de memoria o Management Memory Unite (MMU). El sistema operativo MS-DOS utiliza una técnica parecida a la paginación.
  
- ✓ **Segmentación.** Técnica similar a la paginación pero definiendo los bloques de memoria de tamaño variable. La información lógica del proceso se divide en distintos bloques lógicos denominados segmentos, donde cada segmento tiene información lógica del programa (datos y código) y de pila (stack). La principal ventaja de la segmentación es que, como de cada segmento sabemos su tamaño, podemos controlar mejor los errores.

## **PROBLEMAS QUE PRESENTA LA ASIGNACIÓN DE MEMORIA RAM**

Los errores de asignación de memoria pueden deberse a un crecimiento lento del archivo de página. Las aplicaciones que asignan memoria con frecuencia pueden experimentar errores aleatorios de "memoria insuficiente". Estos errores pueden dar lugar a otros errores o comportamientos inesperados en las aplicaciones afectadas. Los errores de asignación de memoria pueden producirse debido a latencias asociadas al aumento del tamaño de un archivo de página para admitir requisitos de memoria adicionales en el sistema. Una posible causa de estos errores es cuando el tamaño del archivo de página se configura como "automático". El tamaño automático del archivo de página comienza con un archivo de página pequeño y crece automáticamente según sea necesario.

El sistema de E/S consta de muchos componentes, incluidos filtros del sistema de archivos, sistemas de archivos, filtros de volumen, filtros de almacenamiento, etc. Los componentes específicos de un sistema determinado pueden provocar variabilidad en el crecimiento del archivo de página.

Lo más frecuente es ver cómo los usuarios se quejan de que, a pesar de tener instalada una cantidad bastante superior, el sistema operativo sólo muestra 3,75 GB de memoria RAM. Esto, en realidad, se debe simplemente a que tenemos instalada la versión de 32 bits de Windows 10, y para utilizar más memoria RAM necesitaremos la versión de 64 bits, para lo cual nuestro procesador tiene que ser compatible. Pero, en cualquier caso, también existe un parche llamado "PAE" que nos permite instalar más de 4 GB de RAM en un sistema de 32 bits.

Otro problema frecuente tiene que ver con un 'proceso desconocido' que se ejecuta de forma automática en el sistema y consume memoria RAM en exceso. Este proceso es 'RuntimeBroker.exe', y es uno de los procesos que necesita mantener el sistema en ejecución en segundo plano. Y si en tu ordenador está



provocando un exceso en el consumo de memoria RAM, entonces lo único que deberías hacer es actualizar Windows 10.

Y aunque se pueden dar otros problemas similares relacionados con la memoria RAM, quizá el último que cabría destacar entre los más comunes es el relacionado con el servicio Superfetch. Éste se encarga de gestionar los recursos (RAM) de la mejor manera posible, pero en ocasiones genera conflictos, o simplemente la RAM se gestiona de una forma que no conviene al usuario según las aplicaciones que esté utilizando.

## **PARTICIÓN**

Una partición es el nombre que se le da a cada división presente en una sola unidad física de almacenamiento de datos. Para que se entienda, tener varias particiones es como tener varios discos duros en un solo disco duro físico, cada uno con su sistema de archivos y funcionando de manera diferente.

Las particiones pueden utilizarse para varios fines. Por una parte, puedes tener una dedicada a guardar datos sensibles con medidas de seguridad que no interfieran en el resto del sistema, así como copias de seguridad, aunque también puedes utilizarla para instalar diferentes sistemas operativos. En algunos de ellos, como los basados en GNU/Linux, también podrás estructurar el disco en particiones para los diferentes tipos de archivo que utilice el sistema operativo.

Existen tres tipos de particiones, las primarias, las extendidas o secundarias, y las lógicas. A continuación, tienes una descripción sobre cómo es cada una de ellas.

- *Partición primaria*: Son las divisiones primarias del disco que dependen de una tabla de particiones, y son las que detecta el ordenador al arrancar, por lo que es en ellas donde se instalan los sistemas operativos. Puede haber un máximo de cuatro, y prácticamente cualquier sistema operativo

las detectará y asignará una unidad siempre y cuando utilicen un sistema de archivo compatible. Un disco duro completamente formateado contiene en realidad una partición primaria ocupando todo su espacio.

- *Partición extendida o secundaria*: Fue ideada para poder tener más de cuatro particiones en un disco duro, aunque en ella no se puede instalar un sistema operativo. Esto quiere decir que sólo la podremos usar para almacenar datos. Sólo puede haber una de ellas, aunque dentro podremos hacer tantas otras particiones como queramos. Si utilizas esta partición, el disco sólo podrá tener tres primarias, siendo la extendida la que actúe como cuarta.
- *Partición lógica*: Son las particiones que se hacen dentro de una partición extendida. Lo único que necesitarás es asignarle un tamaño, un tipo de sistema de archivos (FAT32, NTFS, ext2,...), y ya estará lista para ser utilizada. Funcionan como si fueran dispositivos independientes, y puedes utilizarla para almacenar cualquier archivo.

## SEGMENTO

La segmentación de memoria es una técnica de gestión de memoria que pretende acercarse más al punto de vista del usuario. Los programas se desarrollan, generalmente, en torno a un núcleo central (principal) desde el que se bifurca a otras partes (rutinas) o se accede a zonas de datos (tablas, pilas, etc). Desde este punto de vista, un programa es un conjunto de componentes lógicos de tamaño variable o un conjunto de segmentos, es decir, el espacio lógico de direcciones se considera como un conjunto de segmentos, cada uno definido por un identificador, y consistente de un punto de inicio y el tamaño asignado.

La segmentación de un programa la realiza el compilador y en ella cada dirección lógica se expresará mediante dos valores: Número de segmento (s) y desplazamiento dentro del segmento (d). Una de las implementaciones más obvias

y directas de un espacio de memoria segmentado es asignar un segmento distinto a cada una de las secciones del espacio en memoria de un proceso.

## **PÁGINA DE MEMORIA**

Se trata de un modelo de organización de memoria física en el que se divide toda la memoria en porciones del mismo tamaño. Esas porciones reciben el nombre de marcos o páginas físicas. Si dividimos la memoria en páginas, podremos gestionarla mejor. Los marcos se identifican con un número que se denomina «número de página física». A su vez, cada página física se asigna a un proceso de forma exclusiva. Por otro lado, cada proceso tiene un espacio de páginas lógicas, y cada una se mapea o se asocia a un marco.

La tabla de páginas es el mapeo resultante entre páginas lógicas y físicas. Por tanto, cada proceso tiene su tabla de páginas. Luego, hay que entender que el proceso tiene un direccionamiento lógico que usará para satisfacer sus necesidades. Para que nos hagamos una idea, un procesador de 32 bits ofrece al proceso  $2^{32} = 4 \text{ GB}$  de memoria.

Tiene sus virtudes y defectos, pero vamos a centrarnos en sus virtudes porque los modelos de gestión de memoria son idóneos. Es decir, no encontramos mejores y peores, sino los que mejores se adaptan a lo que queremos. En primer lugar, los procesos pueden albergar distintas posiciones de memoria, pudiendo ser desplazados sin problema. Esto ofrece versatilidad y proporciona cierta ubicación. En segundo lugar, no existen conflictos entre procesos que quieren acceder a ciertas posiciones de memorias. Es decir, no se da el caso de que un proceso acceda a una posición de memoria de otro proceso.

## **MECANISMOS DE OPTIMIZACIÓN DE MEMORIA**

- *Mover el fichero de paginación a la unidad de almacenamiento más rápida.*  
Cuando el ordenador dispone de varias unidades de almacenamiento, puede

ser buena idea mover el fichero de paginación al disco más rápido para tratar de optimizar el tiempo de respuesta. Y si dispones de un disco SSD mejor todavía.

- *Utilizar varios archivos de paginación.* También puede ser interesante usar varios archivos de paginación divididos en dos o más discos físicos. El controlador de disco es capaz de procesar múltiples peticiones simultáneas para leer o escribir datos.
- *No poner varios archivos de paginación en distintos volúmenes de un mismo disco físico.* Si decides configurar la memoria virtual debes tener la precaución de no crear varios archivos de paginación en distintos volúmenes de un mismo disco físico. Si tienes creadas dos o tres particiones en un mismo disco, colocar un archivo de paginación en cada partición en lugar de mejorar puede ralentizar el funcionamiento del ordenador.
- *Reducir el tamaño mínimo del archivo de paginación.* En el caso de disponer de poco espacio en el disco duro puedes establecer un tamaño menor en el archivo de paginación. Pero si no tienes problemas de espacio en el disco duro no conviene que pongas un tamaño menor en el archivo de paginación pues podrías empeorar el rendimiento del sistema.

## BIBLIOGRAFÍA:

- [1] J. M. Morera Pascual, J. A. Pérez-Campanero Atanasio, *Conceptos de sistemas operativos*. Universidad Pontificia Comillas, 2002. [En línea]. Disponible en: <https://t.ly/hvsc> [Accedido: 26-may-2023]
- [2] *Introducción a Sistemas Operativos, Conoce el corazón de un SO*. Natsys, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://t.ly/xtku> [Accedido: 26-may-2023]
- [3] J. L. Villada Romero, *Desarrollo y optimización de componentes software para tareas administrativas de sistemas*. IC Editorial, 2015. [En línea]. Disponible en: <https://t.ly/13kl> [Accedido: 26-may-2023]
- [4] A. F. Ramos Pérez, *Sistemas Operativos y Aplicaciones Informáticas*. Ra-Ma Editorial, 2013. [En línea]. Disponible en: <https://t.ly/AHwL> [Accedido: 26-may-2023]

# EVALUACION UNIDAD 4 SISTEMAS OPERATIVOS

valor 35%

INGENIERÍA INFORMÁTICA

MATERIA: SISTEMAS OPERATIVOS

Se ha registrado el correo del encuestado (211u0374@alumno.itssat.edu.mx) al enviar este formulario.

NOMBRE Y APELLIDOS \*

ABDIEL MIGUEL GOMEZ ALEMAN

GRUPO: \*

410-A

Un dispositivo de bloque almacena información en bloques de tamaño fijo, cada uno con \* 5 puntos su propia dirección.

V

F

Por lo general, las unidades de E/S consisten en un componente mecánico y un componente electrónico. A menudo es posible separar las dos porciones para proveer un diseño más modular y general. El componente electrónico se llama controlador de dispositivo o adaptador.

\* 5 puntos

 V F

Con la E/S por asignación de memoria no se requiere un mecanismo de protección especial para evitar que los procesos realicen operaciones de E/S. Todo lo que el sistema operativo tiene que hacer es abstenerse de colocar esa porción del espacio de direcciones que contiene los registros de control en el espacio de direcciones virtuales de cualquier usuario.

\* 5 puntos

 V F

Sin importar que una CPU tenga o no E/S por asignación de memoria, necesita direccionar los controladores de dispositivos para intercambiar datos con ellos. La CPU puede solicitar datos de un controlador de E/S un bit a la vez, pero al hacerlo se desperdicia el tiempo de la CPU, por lo que a menudo se utiliza un esquema distinto, conocido como DMA (Acceso Directo a Memoria). El sistema operativo sólo puede utilizar DMA si el hardware tiene un controlador de DMA, que la mayoría de los sistemas tienen.

\* 5 puntos

 V F

Cuando un dispositivo de E/S ha terminado el trabajo que se le asignó, produce una interrupción (suponiendo que el sistema operativo haya habilitado las interrupciones). Para ello, impone una señal en una línea de bus que se le haya asignado. Esta señal es detectada por el chip controlador de interrupciones en la tarjeta principal, que después decide lo que debe hacer.

\* 5 puntos

 V F

Un concepto clave en el diseño del software de E/S se conoce como independencia de dispositivos. Lo que significa es que debe ser posible escribir programas que puedan acceder a cualquier dispositivo de E/S sin tener que especificar el dispositivo por adelantado. Por ejemplo, un programa que lee un archivo como entrada debe tener la capacidad de leer un archivo en el disco duro, un CD-ROM, un DVD o una memoria USB sin tener que modificar el programa para cada dispositivo distinto.

\* 5 puntos

 V F

Cada dispositivo de E/S conectado a una computadora necesita cierto código específico para controlarlo. Este código, conocido como disco, es escrito por el fabricante del dispositivo y se incluye junto con el mismo. Como cada sistema operativo necesita sus propios drivers, los fabricantes de dispositivos por lo común los proporcionan para varios sistemas operativos populares. Cada driver maneja un tipo de dispositivo o, a lo más, una clase de dispositivos estrechamente relacionados. Por ejemplo, un driver de disco SCSI ...

\* 5 puntos

 V F



Generalmente los sistemas operativos clasifican los controladores en una de un pequeño número de categorías. Las categorías más comunes son los dispositivos de bloque como los discos, que contienen varios bloques de datos que se pueden direccionar de manera independiente, y los dispositivos de carácter como los teclados y las impresoras, que generan o aceptan un flujo de caracteres. \* 5 puntos

V

F

Un controlador de dispositivo tiene varias funciones. La más obvia es aceptar peticiones abstractas de lectura y escritura del software independiente del dispositivo que está por encima de él, y ver que se lleven a cabo. Pero también hay otras tantas funciones que deben realizar. Por ejemplo, el controlador debe inicializar el dispositivo, si es necesario. También puede tener que administrar sus propios requerimientos y eventos del registro. \* 5 puntos

V

F

La tarjeta controladora por lo general contiene un conector, en el que se puede conectar un cable que conduce al dispositivo en sí. Muchos controladores pueden manejar dos, cuatro o inclusive ocho dispositivos idénticos. Si la interfaz entre el controlador y el dispositivo es estándar, ya sea un estándar oficial ANSI, IEEE o ISO, o un estándar de facto, entonces las empresas pueden fabricar controladores o dispositivos que se adapten a esa interfaz. Por ejemplo, muchas empresas fabrican unidades de disco que coinciden con la interfaz IDE, SATA, SCSI, USB o FireWire (IEEE 1394). \* 5 puntos

V

F

# Google Formularios