


PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos		Fecha	07 / 03 / 2022
		Página 1 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256

Nombre y Apellidos:	Emilio José Toledo García	Firma del Alumno:	
DNI:	45.452.080 D	Firma del Profesor:	

Apto: ☐

No Apto: ☐

Calificación:

Instrucciones Generales

La puntuación máxima será de 10 puntos.
Esta prueba tendrá una duración máxima de 420 minutos
(Temporalizados durante la Unidad de Aprendizaje)

El alumno/a deberá acatar las siguientes normas durante la duración de la práctica :

- Rellene el encabezado con su nombre, apellidos y D.N.I.
- Firme en todas y cada una de las hojas entregadas, incluidas las que estén en blanco.
- Usar exclusivamente bolígrafo azul o negro
- Guardar los ficheros generados en una carpeta con nombre **MF0486_E2**
- El docente le indicará al final como entregar el contenido de dicha carpeta
- Al finalizar el ejercicio y antes de entregarlo **comprueba tus respuestas**, en caso de duda consulta al docente.

Equipo y material

- Bolígrafo azul.
- Folios.
- Ordenadores.
- Conexión a Internet. (Para buscar información a modo de ayuda)
- **EFS** : Sistema operativo Windows 2000 (Virtualizado)
- **Bitlocker** : Sistema operativo Windows 8 pro (virtualizado)
- Pendrive.

PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos			Fecha	07 / 03 / 2022
			Página 2 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256	

Instrucciones específicas

El objetivo de esta práctica guiada será como se puede asegurar la **confidencialidad** de los datos en sistemas Windows, mediante la encriptación de archivos y carpetas.

Condiciones de realización:

La actividad se llevará a cabo en el aula y el alumnado contará en todo momento supervisión del docente.

El alumnado contará con una duración de 420 minutos para realizar la práctica.
Se podrá realizar en varias partes con una duración cada una de 60 minutos.

El alumno podrá hacer uso de internet para su realización, y se detallan a continuación algunas webs de ayuda.

Páginas webs :

EFS (Encrypting File System)

<https://es.wikipedia.org/wiki/EFS>

<https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc700811.aspx>

BitLocker (BitLocker Drive Encryption)

https://es.wikipedia.org/wiki/BitLocker_Drive_Encryption

En ella se valorará la utilización de herramientas para la gestión del tiempo y secuenciación del uso de las aplicaciones necesarias. Y se observará especialmente la autonomía del alumnado a la hora de ejecutar y tomar decisiones. Como también la estructuración del ejercicio en donde se solicitará, orden, coherencia y limpieza.

Una vez terminado la práctica se le notificará al docente y pasará a su evaluación.

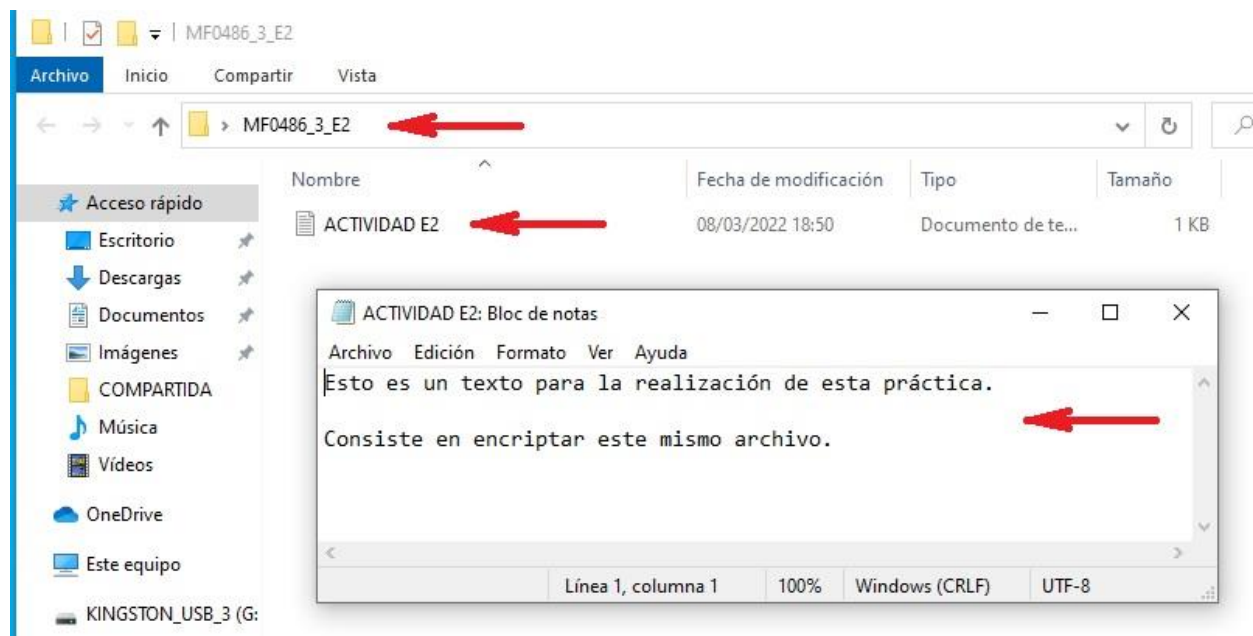
PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos		Fecha	07 / 03 / 2022
		Página 3 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256

Descripción de la práctica

ENCRIPCIÓN PARA DOTAR DE CONFIDENCIALIDAD UN ARCHIVO EN WINDOWS

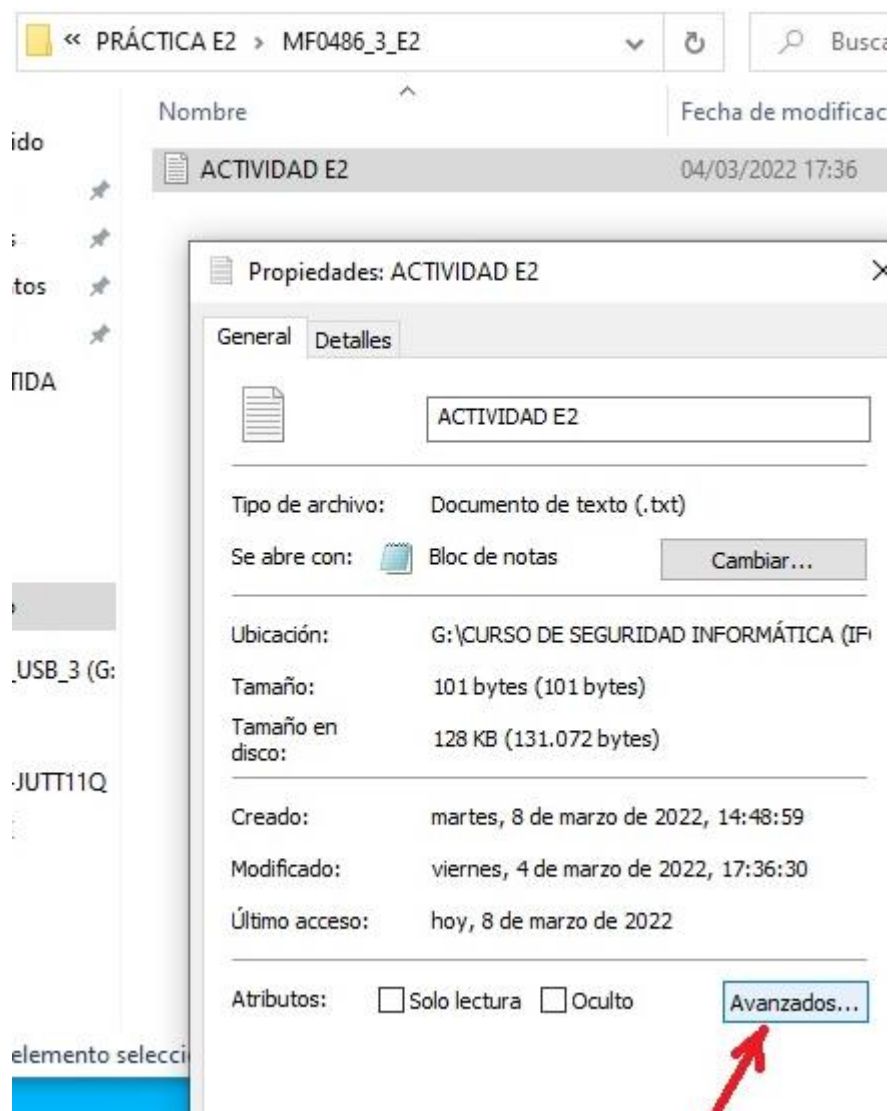
Para llevar a cabo la siguiente práctica, usaremos primeramente las herramientas proporcionadas por el sistema operativo que estamos usando en la academia, concretamente Windows 10. Este, nos ofrece la posibilidad de cifrar y proteger con contraseña tanto archivos como carpetas.

Procederemos inicialmente creando la carpeta de la práctica, cuyo nombre será 'MF0486_3_E2', y dentro de la misma un archivo de texto sencillo al que llamaremos 'ACTIVIDAD E2'. En dicho archivo, escribiremos un breve texto para darle contenido. De tal forma, se visualizará de la siguiente manera:



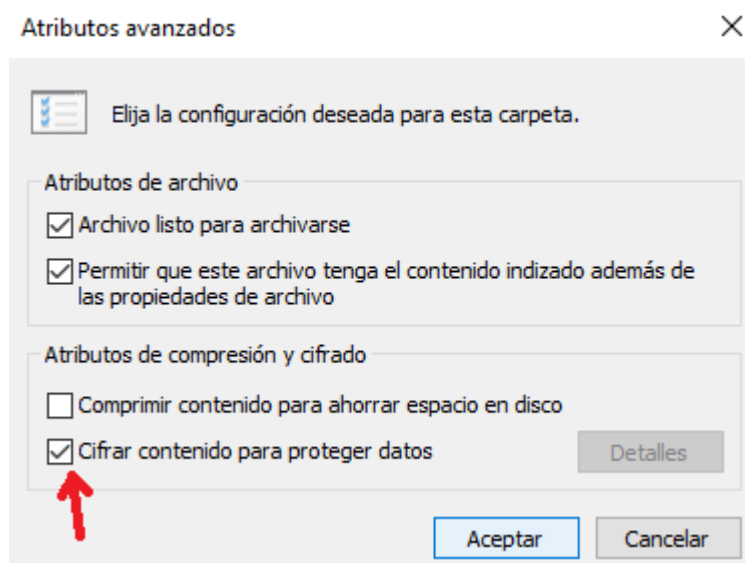
PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos		Fecha	07 / 03 / 2022
		Página 4 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256

A continuación, vamos a cifrar el archivo de texto que hemos creado. Para ello, con el **botón derecho** del ratón, haremos 'clic' sobre el archivo, y de la nueva ventana que se abre, haremos nuevamente 'clic' en '**Avanzados**':

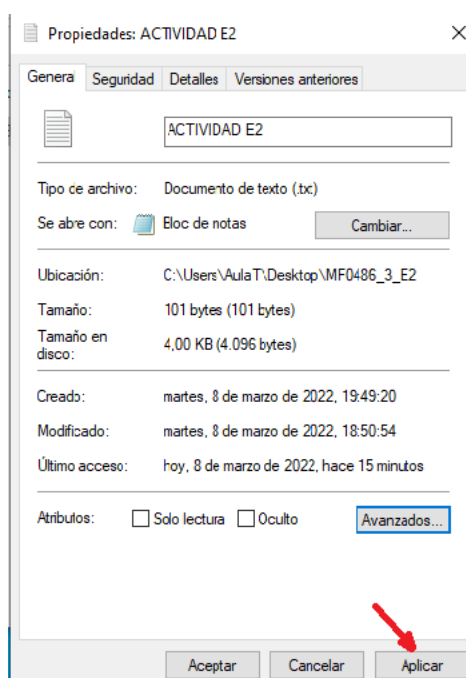


PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos			Fecha	07 / 03 / 2022
			Página 5 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256	

En la nueva ventana que lleva por título 'Atributos avanzados', marcaremos la casilla 'Cifrar contenido para proteger datos' y avanzaremos pulsando 'Aceptar'

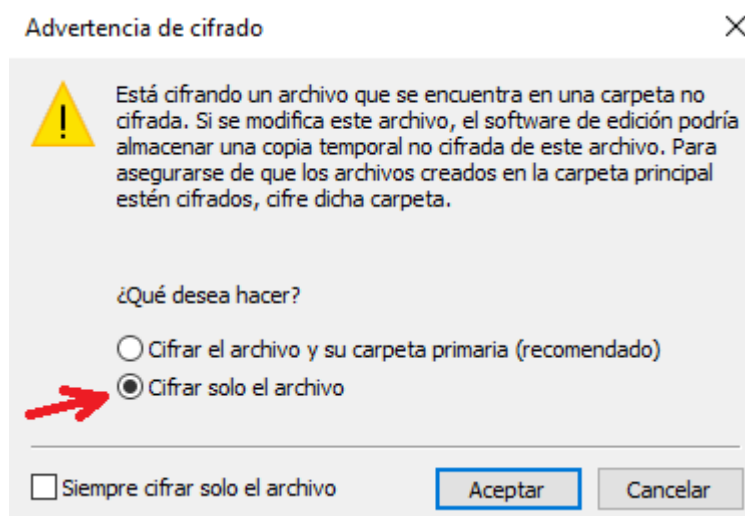


Es importante ahora, hacer 'clic' en el botón 'Aplicar' para que nuestros cambios se reflejen de forma efectiva.



PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos			Fecha	07 / 03 / 2022
			Página 6 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256	

Es entonces, cuando se abrirá una nueva ventana dándonos la opción de cifrar únicamente el archivo, o también la carpeta que lo contiene:



Si todo ha ido bien y hemos seguido el procedimiento descrito, ahora debería aparecer el icono de nuestro archivo de texto con una variación en su aspecto, mostrando un candado de color amarillo:

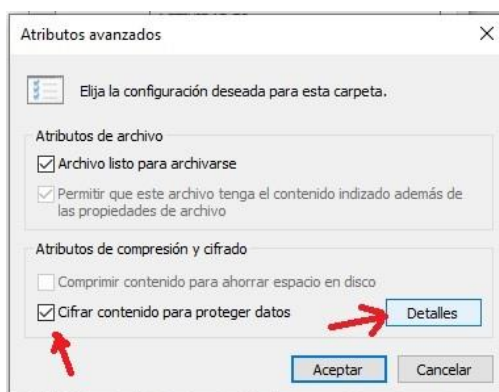


Esto nos indica que el archivo ha sido cifrado con éxito.

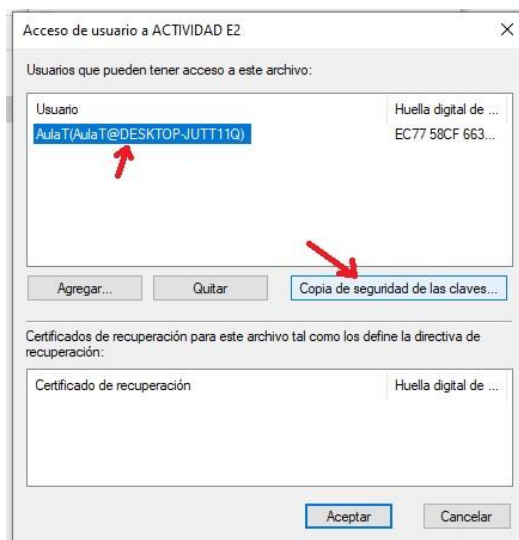
PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos			Fecha	07 / 03 / 2022
			Página 7 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256	

Para hacer uso del archivo creado (en el supuesto que lo guardemos en algún dispositivo de almacenamiento como un pendrive), en otro ordenador, debemos generar un segundo archivo que contendrá la clave con la contraseña que asignemos.

Accederemos nuevamente a la nueva ventana que lleva por título 'Atributos avanzados', y esta vez haremos clic en 'Detalles':



Marcaremos el usuario hasta que aparezca con fondo azul, para luego picar sobre 'Copia de seguridad de las claves':



PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos			Fecha	07 / 03 / 2022
			Página 8 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256	

Se abrirá la ventana del 'Asistente para la exportación de archivos' y avanzaremos haciendo clic en siguiente:

← Asistente para exportar certificados

Este es el Asistente para exportar certificados

Este asistente lo ayuda a copiar certificados, listas de certificados de confianza y listas de revocación de certificados desde un almacén de certificados a su disco.

Un certificado, que lo emite una entidad de certificación, es una confirmación de su identidad y contiene información que se usa para proteger datos o para establecer conexiones de red seguras. Un almacén de certificados es el área del sistema donde se guardan los certificados.

Para continuar, haga clic en Siguiente.



Seleccionaremos las opciones que deseemos y nuevamente, siguiente:

← Asistente para exportar certificados

Formato de archivo de exportación

Los certificados pueden ser exportados en diversos formatos de archivo.

Seleccione el formato que desea usar:

- ☐ DER binario codificado X.509 (.CER)
- ☐ X.509 codificado base 64 (.CER)
- ☐ Estándar de sintaxis de cifrado de mensajes: certificados PKCS #7 (.P7B)
 - ☐ Incluir todos los certificados en la ruta de certificación (si es posible)
- ☒ Intercambio de información personal: PKCS #12 (.PFX)
 - ☒ Incluir todos los certificados en la ruta de certificación (si es posible)
 - ☐ Eliminar la clave privada si la exportación es correcta
 - ☐ Exportar todas las propiedades extendidas
 - ☒ Habilitar privacidad de certificado
- ☐ Almacén de certificados en serie de Microsoft (.SST)

PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos		Fecha	07 / 03 / 2022
		Página 9 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256

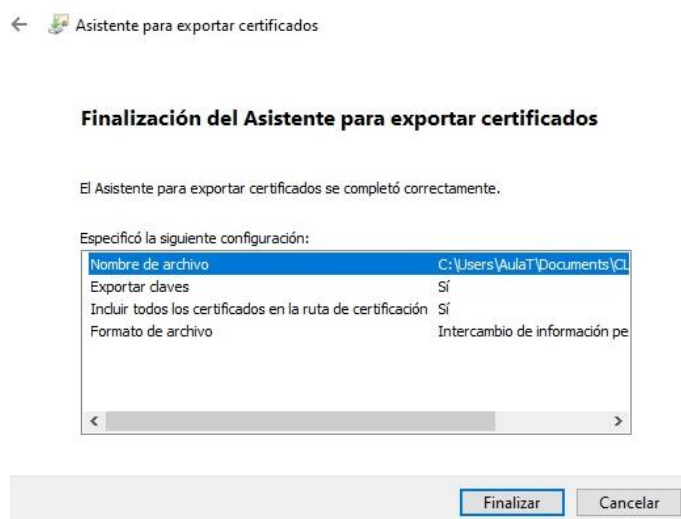
Llega el momento de asignar una clave o contraseña. En este punto es recomendable seleccionar el tipo de cifrado 'AES256-SHA256', porque ofrece mayor seguridad que el 'tripleDES-SHA1':

Llegados a este punto, entenderemos que es evidente la necesidad de hacer clic en siguiente para avanzar en el desarrollo del procedimiento, luego obviaremos la orden dando por sentado que el usuario así lo hará.

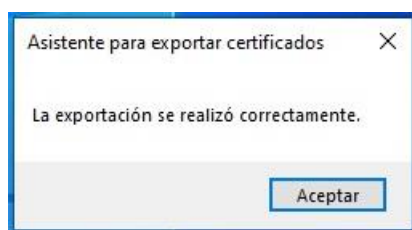
Toca asignar un nombre al archivo que contiene la clave. Igualmente, desde el botón 'Examinar...', seleccionaremos la ruta para guardarlo:

PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos			Fecha	07 / 03 / 2022
			Página 10 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256	

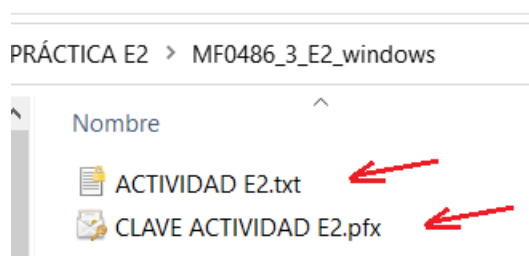
Llegaremos a la ventana final donde indica brevemente un resumen del procedimiento:



Y el visto bueno donde confirma que todo ha salido correctamente:



Finalmente, podremos visualizar el archivo de claves creado, junto al de texto encriptado:



PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos			Fecha	07 / 03 / 2022
			Página 11 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256	

OTRAS HERRAMIENTAS PARA PROTEGER ARCHIVOS EN WINDOWS

Existen herramientas disponibles en la web para cifrar y proteger nuestros archivos así como páginas que describen las características de las mismas. Algunas de ellas son:

- **Folder Lock**
- **Cripta AES**
- **VeraCrypt**
- **AxCrypt**
- **BitLocker**
- **Gpg4win**
- **7-Zip**
- **DiskCryptor**
- **Desafiador**
- **Cryptainer PE**
- **Kruptos 2**
- **CryptoForge**

Cuyas características podremos conocer mejor visitando el siguiente enlace:

<https://mundowin.com/16-mejores-programas-de-enciptacion-de-256-bits-para-proteger-sus-archivos/>



PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos		Fecha	07 / 03 / 2022
		Página 12 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256

ENCRIPTACIÓN PARA DOTAR DE CONFIDENCIALIDAD UN ARCHIVO EN LINUX

Al igual que con el sistema operativo Windows 10, desde el sistema Linux Ubuntu, podremos dotar de protección a un archivo mediante los siguientes pasos:

```

emilio@emilio-VirtualBox: ~/Documentos/MF0486_3_E2_linux
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

emilio@emilio-VirtualBox:~$ ls
Descargas  Escritorio  Música     Público
Documentos Imágenes   Plantillas Videos
emilio@emilio-VirtualBox:~$ cd Documentos
emilio@emilio-VirtualBox:~/Documentos$ mkdir MF0486_3_E2_linux
emilio@emilio-VirtualBox:~/Documentos$ ls
MF0486_3_E2_linux
emilio@emilio-VirtualBox:~/Documentos$ cd MF0486_3_E2_linux
emilio@emilio-VirtualBox:~/Documentos/MF0486_3_E2_linux$ cat > actividad_e2.txt
Esto es un texto para la realización de esta práctica.
Consiste en llevar a cabo la encriptación de este mismo archivo de texto.
emilio@emilio-VirtualBox:~/Documentos/MF0486_3_E2_linux$ ls
actividad_e2.txt
emilio@emilio-VirtualBox:~/Documentos/MF0486_3_E2_linux$ gpg -c actividad_e2.tx
t
gpg: creado el directorio '/home/emilio/.gnupg'
gpg: caja de claves '/home/emilio/.gnupg/pubring.kbx' creada
  
```

Primeramente, hemos accedido a la carpeta 'Documentos' mediante el comando 'cd' (change directory), para a continuación crear la carpeta 'MF0486_3_E2_linux':

cd Documentos

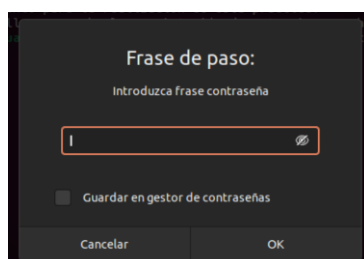
mkdir MF0486_3_E2_linux

PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos			Fecha	07 / 03 / 2022
			Página 13 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256	

Dentro de la misma (cd MF0486_3_E2_linux) y utilizando el comando 'cat', creamos un archivo de texto al cual le hemos asignado el nombre de 'actividad_e2.txt':

```
cat > actividad_e2.txt
```

Añadiremos un pequeño texto a modo de ejemplo y a continuación usando el comando 'gpg -c', seguido del nombre del archivo de texto, generamos la encriptación para la cual nos pedirá una contraseña:



Como podremos observar, al listar nuevamente el contenido del directorio, aparece un nuevo archivo con extensión 'gpg', que será el que contenga la clave que hemos asignado.

```
emilio@emilio-VirtualBox:~/Documentos/MF0486_3_E2_linux$ gpg -c actividad_e2.tx
t
gpg: creado el directorio '/home/emilio/.gnupg'
gpg: caja de claves '/home/emilio/.gnupg/pubring.kbx' creada
emilio@emilio-VirtualBox:~/Documentos/MF0486_3_E2_linux$ ls
actividad_e2.txt actividad_e2.txt.gpg
emilio@emilio-VirtualBox:~/Documentos/MF0486_3_E2_linux$
```

PRÁCTICA : E2 - Asegurar la CONFIDENCIALIDAD de los datos en Windows MF0486_3 : Seguridad en Equipos Informáticos			Fecha	07 / 03 / 2022
			Página 14 de 3	
Curso	7.1. MF0486_3 Seguridad en equipos informáticos	Plan de Formación	FC-2021.1/II.000/1914256	

Al igual que con Windows, existen aplicaciones para Ubuntu destinadas a la encriptación y protección de nuestras carpetas y archivos, dotándolas de plena confidencialidad.

Algunas de estas aplicaciones son:

- VeraCrypt
- CipherShed
- CryFs
- GnuPG
- Gnome Encfs Manager

Podemos encontrar más información de las mismas en el enlace:

<https://mundo-tips.com/las-5-mejores-herramientas-de-cifrado-de-linux-para-instalar/>

