

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES,  
EXACTAS Y TECNOLOGÍA  
XIX SEMANA DE LA MATEMÁTICA CRUV 2022  
DEDICADA A DAVID HILBERT**

**Malware, Ingeniería Social Y Las Nuevas  
Formas de Comunicación Manipulativa:  
Casos Emblemáticos Y Medidas De  
Prevención**

Por: Raúl Enrique Dutari Dutari, M.Sc.

Santiago de Veraguas, Panamá

Auditórium del CRUV

26 de octubre de 2022

09:10AM-09:45AM

R.S.A.

# Objetivo General

- Interiorizar la importancia de practicar normas seguras de interacción en el ciber espacio, con la finalidad de minimizar las fugas de información confidencial por parte de los internautas no informáticos.

# Tabla De Contenidos

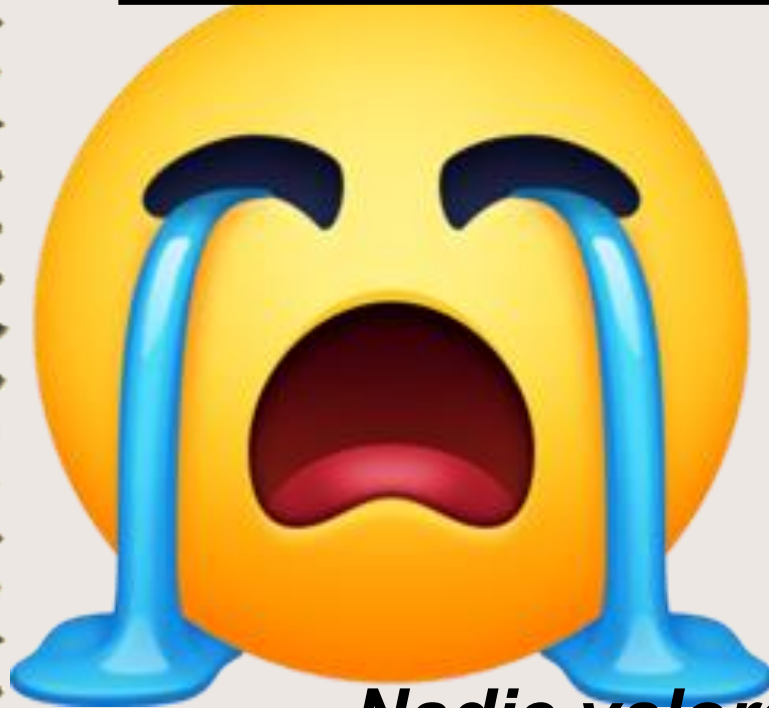
---

1. Seguridad de la información.
2. Riesgos que amenazan a los sistemas informáticos y sus datos.
3. Concepto de malware.
4. Clasificación del malware.
5. Casos emblemáticos de ataques de malware.
6. Concepto de Ingeniería Social.
7. Modus Operandi de la Ingeniería Social.
8. Casos personales de Ingeniería Social.
9. Medidas de prevención contra los ataques de malware.
10. Concepto de respaldo.
11. Objetivo de los respaldos.
12. Información sujeta a respaldo.
13. Tipos de respaldo más importantes.
14. Planificación de los respaldos.
15. Logística propuesta para el proceso de respaldos.
16. Errores y mejores prácticas para la realización de respaldos.
17. Conclusiones: Ruta crítica de los respaldos.

# Reflexión

*Siempre supiste lo que tenías...*

*Pero pensaste que nunca lo perderías...*



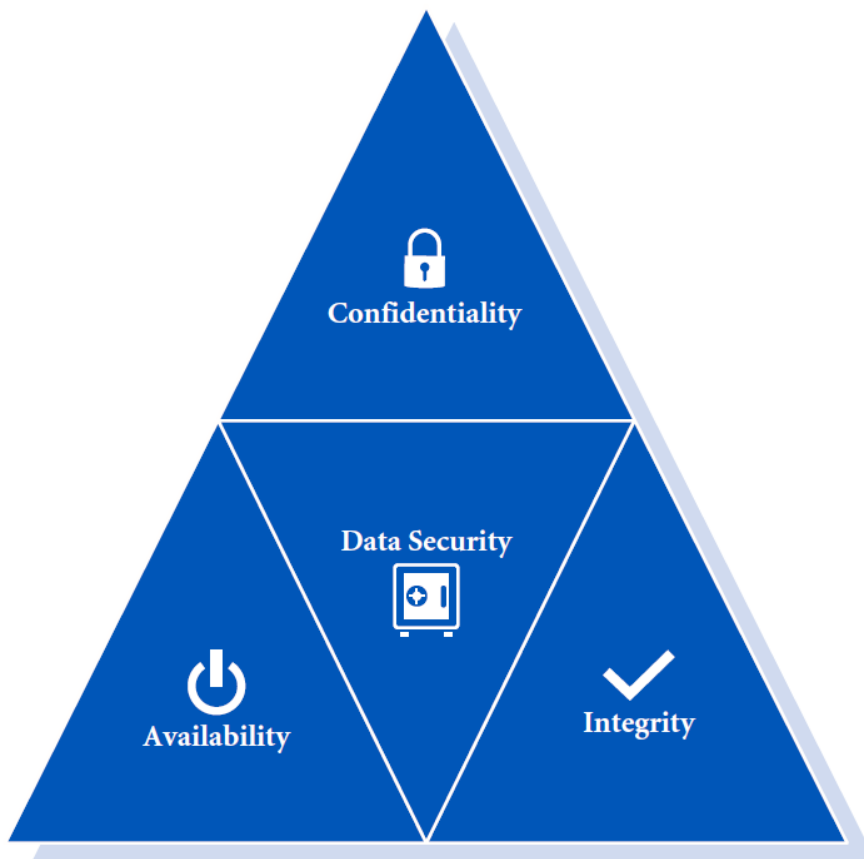
*Nadie valora lo que tiene...*

*Hasta que lo pierde...*

# Seguridad de la información

## ➤ Conjunto de medidas preventivas y reactivas **(Alexandrou, 2022)**:

- ✓ Resguardar y proteger Sistemas de información y datos del:
  - ❖ acceso,
  - ❖ uso,
  - ❖ divulgación,
  - ❖ interrupción,
  - ❖ modificación,
  - ❖ destrucción
- ✓ No autorizados, a fin de salvaguardar:
  - ✓ **Integridad:** Garantiza que los datos y los sistemas sean auténticos, no se modifiquen ni se corrompan.
  - ✓ **Confidencialidad:** Solo los usuarios autorizados puedan acceder o modificar datos y sistemas e incluye métodos para proteger la privacidad.
  - ✓ **Disponibilidad:** Garantizar el acceso y uso oportuno y confiable de la información por parte de los usuarios autorizados.





# Algunos riesgos que amenazan a los sistemas informáticos y sus datos

- Operación incorrecta de los sistemas informáticos (dedazo).
- Fallos en hardware/software (mal funcionamiento, incompatibilidad) de equipos o medios.
- **Ataques de malware** (Virus, gusanos, troyanos, adware, exploit kits, ransomware, phishing, **guerra híbrida**, entre otros)
- Fallos externos (fallos eléctricos, incendios, inundaciones, terremotos, robos, secuestros, etc.).
- ***Todos ponen en peligro nuestra información (Baca, 2016), (Clavijo, 2017).***



# Concepto de malware (Lukings & Lashkari, 2022)

- Del inglés: "software malicioso" (intencionalmente malicioso).
- Aplicaciones pensadas explícitamente para hacer algún tipo de daño a los sistemas informáticos, al infiltrarse de manera sigilosa en ellos.
- Diferente de aplicaciones que causan daño no intencional, no se crean con dicha intención.



# Clasificación del malware (Belous & Saladukha, 2020)

---

- Virus y gusanos:
- Aplicaciones espías (spyware):
- Publicidad maliciosa (adware):
- Troyanos:
- Robots maliciosos (bots):
- Acceso privilegiado no autorizado (rootkit):
- Puertas traseras (backdoors):
- Secuestro de información (ransomware):
- Correos electrónicos no solicitados (spam):
- Correos electrónicos con suplantación de identidad (phishing):



# Algunos casos emblemáticos de ataques de malware

- **(2022-octubre-11):** El grupo prorruso Killnet vuelve a atacar, esta vez a los aeropuertos estadounidenses (<https://revistabyte.es/actualidad-it/killnet-aeropuertos/>).
- **(2022-octubre-06):** Guacamaya Leaks: 5 revelaciones del hackeo masivo que sufrió el ejército de México (<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-63167331>).
- **(2022-octubre-05):** Qué es la "Matanza de cerdos", la estafa financiera con la que manipulan emocionalmente a las personas antes de vaciarles las cuentas (<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-63130675>).
- **(2022-junio-11):** Ministro Rogelio Paredes y el diputado Leandro Ávila fueron víctimas de hackeo y suplantación de identidad (<https://www.panamaamerica.com.pa/politica/ministro-rogelio-paredes-y-el-diputado-leandro-avila-fueron-victimas-de-hackeo-y>).
- **(2022-febrero-23):** Sitios web clave del gobierno ucraniano son afectados por una serie de ciberataques (<https://cnnespanol.cnn.com/2022/02/23/ucrania-gobierno-afectados-ciberataques-rusia-trax/>).
- **(2021-diciembre-20):** El ransomware en 2021: datos, principales ataques y grupos más activos (<https://www.welivesecurity.com/la-es/2021/12/20/ransomware-2021-datos-ataques-grupos-mas-activos/>).
- **(2021-julio-03):** "Colosal" ciberataque golpea a cientos de empresas en EE.UU. (<https://www.bbc.com/mundo/noticias-57706437>).
- **(2021-mayo-10):** EE.UU. declara estado de emergencia tras un ciberataque a la mayor red de oleoductos del país (<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-57033536>).
- **(2020-junio-01):** Cómo unos hackers extorsionaron con más de US\$1 millón a una universidad de EE.UU. que investiga una cura para el coronavirus (<https://www.bbc.com/mundo/noticias-53243957>).

# Concepto de ingeniería social (Gray, 2022)

- Ataques que aprovechan la psicología humana para influir en un objetivo, haciéndolo realizar una acción o proporcionar alguna información.
- Estos ataques juegan un papel importante en la industria de la seguridad de la información y la comunidad de piratas informáticos.
- También son comunes los ejemplos de comportamientos similares en su vida personal.
- Comúnmente se implementan a través plataformas de correo electrónico, portales web, redes sociales o mensajería instantánea.
- Suelen ser uno de los vectores de transmisión más comunes del malware.



# Algunos Modus Operandi de la Ingeniería Social (Erbschloe, 2020)

1

## PRETEXTING

Obtención de datos personales a través de llamadas telefónicas simulando ser otra persona.

2

## DUMPSTER DIVING

Explorar la basura con el fin de obtener información valiosa de la víctima.

3

## SHOULDER SURFING

Espiar físicamente a las personas para conseguir información privada de la víctima.

4

## BAITING

Poner un cebo a la víctima para que coja el pendrive e infecte el ordenador.



5

## PHISHING

Enviar masivamente correos con archivos maliciosos para obtener información confidencial.

6

## SMISHING

Enviar SMS con enlaces maliciosos para obtener información privada de la víctima.

7

## VISHING

Engañar a las víctimas mediante llamadas telefónicas para obtener sus datos personales.

8

## SEXTORSIÓN

Amenazar a la víctima para no publicar imágenes comprometidas a cambio de dinero.

# Algunos casos personales de Ingeniería Social



**¡Banco General**

ESTIMADO USUARIO (a)

Debido a cambios en la política en Banco General desactivamos tu cuenta por no cumplir con el protocolo de nuevas credenciales. Para evitar la baja de nuestros servicios debe actualizar sus datos, se le pedirá que especifique su dirección de correo electrónico y una contraseña, a las que nos referimos como sus credenciales del sistema actual. Para actualizar tus datos ingresa al siguiente enlace: [Actualizar Servicios](#)

[Actualizar Servicios](#)

**Raúl E. Dutari D.**

**De:** Olga De Leon <olga.lineth@up.ac.pa>  
**Enviado el:** martes, 7 de julio de 2020 01:33 p. m.  
**Para:** Olga De Leon  
**Asunto:** RE: @up.ac.pa

Usuario de @up.ac.pa

Su cuota de correo web @up.ac.pa ha excedido la cuota que es de 20 GB y actualmente está usando 22.9 GB.

Para reactivar y aumentar su cuota de correo web, haga clic en el enlace a continuación.

[Haga clic aquí](#)

UP | Universidad de Panamá

**radutari@yahoo.es**

**De:** tigo@id.tigo.com  
**Enviado el:** miércoles, 17 de noviembre de 2021 01:09 a. m.  
**Para:** radutari@yahoo.es  
**Asunto:** Por favor verifica tu cuenta de Tigo



Por favor verifica tu  
cuenta de Tigo



Hola Raul Enrique Dutari Dutari  
Para verificar tu cuenta Tigo ID haz click en este enlace:

[Verificar cuenta](#)

Gracias por confiar en nosotros  
**Equipo Tigo**

[www.tigo.com.co](http://www.tigo.com.co)

[Facebook](#)

[Twitter](#)

TIGO - AVANZANDO JUNTOS

Tigo Copyright ©. Todos los derechos reservados.  
[Términos y condiciones de uso.](#)

**raul.dutari@up.ac.pa**

**De:** Barrister Nicole Benoit Marois <nicolebenoitmarois020@gmail.com>  
**Enviado el:** viernes, 19 de noviembre de 2021 07:00 a. m.  
**Para:** undisclosed-recipients:  
**Asunto:** Por favor, me comuniqué con su correo electrónico debido a los fondos de mi cliente atrasado Tres millones de dólares, que depositó en un banco antes de que sufriera un accidente automovilístico y muriera. Y ninguno de su familia reclame el fondo y yo soy

# Algunas medidas de prevención contra los ataques de malware (Gray, 2022)

01

No abras correos de origen desconocido. Hay que eliminarlos inmediatamente.

02

No contestes nunca a los mensajes que creas que son sospechosos.

03

Cuidado con los enlaces recibidos por email, SMS, Whatapps o Redes Sociales.

04

Cuidado con los archivos adjuntos recibidos por email, SMS, Whatapps o Redes Sociales.

05

Mantén siempre actualizado el sistema operativo y el antivirus. Además manten el antivirus activado.

06

Verifica la seguridad de los sitios web en los que introduces tus datos personales.

07

Verifica la seguridad de las redes wifi públicas en las que te conectas.

08

Escribe las URL's de forma manual y no uses los enlaces suministrados en los mensajes sospechosos.

09

Desconfía de las personas que acabas de conocer, aunque sean afines a ti.

10

Sospecha en caso de que te ofrezcan un trabajo idílico para realizar desde casa.

11

Sospecha en caso de que te ofrezcan productos o servicios idílicos, por lo general son engaños.

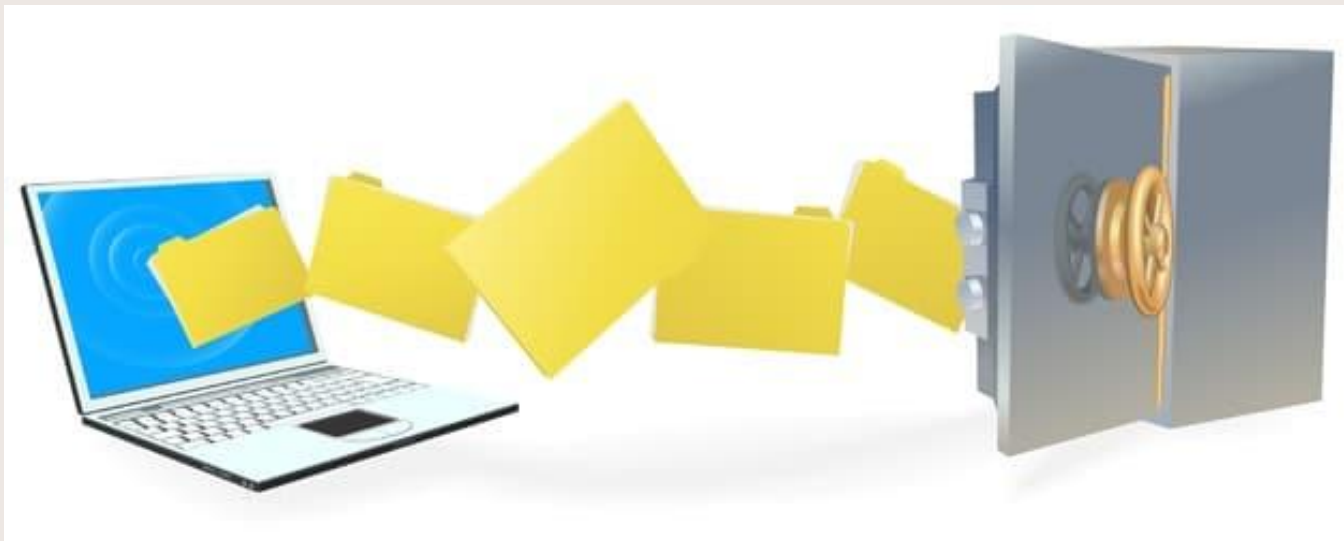
12

Practica una política sistemática de respaldos de tu información importante.



# Concepto de respaldo (Stallings & Brown, 2018)

- Proceso de efectuar una copia de todos los datos o archivos parciales que se encuentran en algún medio de almacenamiento, ya sea de uno o varios equipos de cómputo, servidores u otros medios diferentes, con la finalidad de poder ser restaurados en cualquier momento, en caso de daño o pérdida de los archivos originales..



# Objetivo de los respaldos (Melone, 2021)

- Evitar o minimizar las pérdidas de información, al momento en que se presenta alguna crisis que puede comprometer su confidencialidad, disponibilidad e integridad.



# Información sujeta a respaldo (Daimi, 2018)

| <b>Tipo de información</b> | <b>Archivos respaldados</b>                                      |
|----------------------------|--|
| Datos                      | Documentos del usuario   |
| Sistema                    | Sistema Operativo<br>Aplicaciones<br>Configuraciones del sistema |

# Tipos de respaldo más importantes (INCIBE, 2018)

| Tipo        | Archivos respaldados                                    | Ventaja  | Desventaja   |
|-------------|---|--|--|
| Completo    | Todos   | Recuperación total de la información                         | Tarda más en completarse y ocupa más espacio   |
| Incremental | Modificados desde el último respaldo (del tipo que sea) | Más rápido y ocupa menos espacio                             | Necesita un respaldo completo y todos los respaldos incrementales                    |
| Diferencial | Modificados desde el último respaldo completo           | Requiere el último respaldo completo y el último diferencial | Ocupa más espacio en disco y tiempo que el incremental, aunque menos que el completo |

# Planificación de los respaldos (Limoncelli, Hogan & Chalup, 2017)

- **PLANIFICAR** en función a la **IMPORTANCIA** de los datos que se debe respaldar (inversión de tiempo, dinero y recursos vs. valor de la información).
- **CENTRALIZAR** la data importante.
- **PERIODICIDAD** (importancia de la afectación sobre el tiempo, sumamente variable).
- **ESPACIO** (disponibilidad de medios de almacenamiento).
- **FACILIDAD** de restauración (condicionada por la selección de la herramienta).
- **CUSTODIA** del respaldo (donde se guardará).



# Logística propuesta para el proceso de respaldos (Silberschatz, Galvin, & Gagne, 2018)

- Se disponen de N medios de respaldo (discos duros, memorias USB, cuentas en la nube, etc.).
- **Día 1:** Copia de seguridad completa.
- **Día 2:** Copia de seguridad incremental desde el día 1, en otro soporte físico.
- **Día 3:** Copia de seguridad incremental desde el día 2, en otro soporte físico.
- ...
- **Día N:** Copia de seguridad incremental desde el día N-1, en otro soporte físico.
- Después, regresar al día 1.

# Errores y mejores prácticas para la realización de respaldos

| Error   | Mejor práctica   |
|---|--|
| Falta de espacio en el medio de almacenamiento                | Administrar cuidadosamente el espacio de los medios de almacenamiento y el tamaño del respaldo |
| Falta de copias de seguridad fuera de la ubicación geográfica | Conservar al menos una copia de seguridad fuera de la ubicación geográfica                     |
| Utilizar los mismos medios de copia de seguridad              | Regularmente cambiar los medios de copia de seguridad  |
| No hacer copias de seguridad regularmente                     | Obligarse a crear y mantener la rutina de respaldo periódico                                   |
| Uso de un solo tipo de medios de copia de seguridad           | Usar varios tipos de medios (HDD y la nube, por ejemplo)                                       |
| Sin restauraciones de prueba                                  | Probar los respaldos   |

# Conclusiones: Ruta crítica de los respaldos

---

- Administrar cuidadosamente el espacio de los medios de almacenamiento y el tamaño del respaldo
- Obligarse a crear y mantener la rutina de respaldo periódico
- Regularmente cambiar los medios de copia de seguridad
- Probar los respaldos

# Ejemplo de un proceso de respaldo

GoodSync - Portátil - Disco Externo - Respaldo Disco De Documentos Portátil

Tarea Todo Ver Acción Herramientas Ayuda

Nueva tarea Nuevo Grupo

AutoRun ON

Analizar Sinc

My Computer D: Libre: 1.93 TB, Total: 3.63 TB

My Computer =Respaldo\_Portátil: N: NTFS Libre: 1.88 TB, Total: 3.63 TB

Opciones Auto

Nombre

▼ All Jobs

- Desktop - Portátil - Configuración Desktop
- Desktop - Portátil - Utilidades Desktop
- Portátil - Desktop - Imagen Del Sistema
- Portátil - Desktop - Utilidades Portátil
- Portátil - Desktop - Configuraciones Portátil
- Portátil - Desktop - En Tránsito
- Portátil - Desktop - Universidad
- Portátil - Desktop - Música
- Portátil - Desktop - Máquinas Virtuales
- Portátil - Desktop - DropBox
- Portátil - Desktop - Correo Electrónico
- Portátil - Desktop - Código Fuente
- Portátil - Desktop - Documentos Personales
- Portátil - Desktop - Celulares
- Portátil - Desktop - BlueStacks
- Portátil - Desktop - Favoritos
- Portátil - Desktop - Imágenes
- Portátil - Desktop - Escritorio
- Portátil - Desktop - Descargas
- ✓ Portátil - Disco Externo - Respaldo Disco De Document...
- Portátil - Disco Externo - Instaladores
- Portátil - Disco Externo - Documentos-Aplicaciones Por Or...
- Portátil - Disco Externo - Música Por Ordenar
- Portátil - Página Web
- Portatil - Disco Externo - RB
- Portatil - Disco Externo - Consulta
- Portatil - Disco Externo - Tesis
- Portátil - USB - Música Raúl
- Portátil - Teléfono - Música Raúl
- XXXXXXXXXXXX

Más >

Errores (0) Conflictos (0) Izquierda (0) Derecha (0) Cambios (126) Otro ▼

Borrar de la Izquierda (0) Borrar de la Derecha (0) Todo (361K)

Direcciones Filtros Clear Tree

| Elemento  | Tamaño I    | Fecha I                 | I | D | Tamaño D    | Fecha D                 | Estado  |
|---|-------------|-------------------------|---|---|-------------|-------------------------|---------|
| Portátil - Disco Externo - Respaldo Disco De Documen... | 58,068,4... |                         |   |   | 58,068,4... |                         | Cambios |
| En Tránsito   | 3,307,08... |                         |   |   | 3,307,08... |                         |         |
| U   | 352,350...  |                         |   |   | 352,350...  |                         |         |
| 2020 1 Folleto, Sistemas Operativos II Inf 414, D...    | 15,418,578  |                         |   |   | 15,418,578  |                         |         |
| 2020, Apunte 01, Organización Y Estructura ...          | 15,415,590  |                         |   |   | 15,415,590  |                         |         |
| Dutari Apunte 01 Para El Folleto SubDocume...           | 15,415,590  | 2022-10-24 11:10:58 ... |   |   | 15,415,590  | 2022-10-24 11:10:58 ... |         |
| Bibliografía  | 2,988       |                         |   |   | 2,988       |                         |         |
| 2022, Digital Design And Computer Archite...            | 2,988       | 2022-10-20 10:16:07 ... |   |   | 2,988       | 2022-10-20 10:16:07 ... |         |
| 2022 1 Paper Ciberseguridad Ciberdelitos, Norm...       | 153,978     |                         |   |   | 153,978     |                         |         |
| 2022-10-19 Publicación Final.docx                       | 153,978     | 2022-10-23 04:38:23 ... |   |   | 153,978     | 2022-10-23 04:38:23 ... |         |
| 2022 2 Fundamentos De Los Computadores Inf ...          | 7,465,771   |                         |   |   | 7,465,771   |                         |         |
| Bibliografía  | 4,936,794   |                         |   |   | 4,936,794   |                         |         |
| 2022, Transparencias, Fundamentos De L...               | 4,936,794   |                         |   |   | 4,936,794   |                         |         |
| 2022, Dutari Diapositivas.pdf                           | 4,936,794   | 2022-10-25 10:46:21 ... |   |   | 4,936,794   | 2022-10-25 10:46:21 ... |         |
| Material Didáctico                                      | 2,528,977   |                         |   |   | 2,528,977   |                         |         |
| 2022, Transparencias, Fundamentos De L...               | 2,528,977   |                         |   |   | 2,528,977   |                         |         |
| 2022, Dutari Diapositivas.pptx                          | 2,528,977   | 2022-10-25 10:20:06 ... |   |   | 2,528,977   | 2022-10-25 10:20:06 ... |         |
| 2022 2 Mantenimiento De Computadoras Y Peri...          | 10,087,497  |                         |   |   | 10,087,497  |                         |         |
| Asignaciones  | 7,554,531   |                         |   |   | 7,554,531   |                         |         |
| Semana 06:rar   | 7,554,531   | 2022-10-20 04:00:10 ... |   |   | 7,554,531   | 2022-10-20 04:00:10 ... |         |
| Calificaciones Mantenimiento De Computadora...          | 66,495      | 2022-10-23 10:51:55 ... |   |   | 66,495      | 2022-10-23 10:51:55 ... |         |
| Parciales   | 2,466,471   |                         |   |   | 2,466,471   |                         |         |
| Parcial #1  | 2,466,471   |                         |   |   | 2,466,471   |                         |         |
| #1c.docx  | 19,720      | 2022-10-20 12:22:46 ... |   |   | 19,720      | 2022-10-20 12:22:46 ... |         |
| 1 Por Calificar   | 40,889      |                         |   |   | 40,889      |                         |         |
| ACOSTA ALFREDO 09-00-0763-02344...                      | 23,615      | 2022-10-23 10:51:40 ... |   |   | 23,615      | 2022-10-23 10:51:40 ... |         |
| JIMENEZ JOEL 12-00-0709-02090.docx                      | 17,274      | 2022-10-23 10:51:13 ... |   |   | 17,274      | 2022-10-23 10:51:13 ... |         |

172021 Copiar Nueva 'D:/Music/Revisada/Hard Rock/Quiet Riot/1988 - Quiet Riot (Reissue 2010)/03 - Run To You.mp3' -> 'N:/Music/Revisada/Hard Rock/Quiet Riot/1988 - Quiet Riot (Reissue 2010)/03 - Run To You.mp3'

172021 Copiar Nueva 'D:/Music/Revisada/Hard Rock/Quiet Riot/1988 - Quiet Riot (Reissue 2010)/04 - I'm Fallin'.mp3' -> 'N:/Music/Revisada/Hard Rock/Quiet Riot/1988 - Quiet Riot (Reissue 2010)/04 - I'm Fallin'.mp3'

172021 Copiar Nueva 'D:/Music/Revisada/Hard Rock/Quiet Riot/1988 - Quiet Riot (Reissue 2010)/05 - King Of The Hill.mp3' -> 'N:/Music/Revisada/Hard Rock/Quiet Riot/1988 - Quiet Riot (Reissue 2010)/05 - King Of The Hill.mp3'

172022 ... y 18 líneas de historial similares se han omitido (seleccionar Tarea -> Abrir historial izquierdo/Derecho para ver el historial completo)

172022 Copiar Nueva 'D:/Music/Revisada/Hard Rock/Rainbow/1981 - Difficult To Cure (Japanese Edition)/Cubierta MP3.jpg' -> 'N:/Music/Revisada/Hard Rock/Rainbow/1981 - Difficult To Cure (Japanese Edition)/Cubierta MP3.jpg'

172022 Copiar Nueva 'D:/Music/Revisada/Hard Rock/Rainbow/1981 - Difficult To Cure (Japanese Edition)/Frontal.jpg' -> 'N:/Music/Revisada/Hard Rock/Rainbow/1981 - Difficult To Cure (Japanese Edition)/Frontal.jpg'

172022 Copiar Nueva 'D:/Music/Revisada/Hard Rock/Rainbow/1981 - Difficult To Cure (Japanese Edition)/Trasera.jpg' -> 'N:/Music/Revisada/Hard Rock/Rainbow/1981 - Difficult To Cure (Japanese Edition)/Trasera.jpg'

172023 Copiar Sobre 'D:/Music/Revisada/Hard Rock/Rainbow/Reemplazar.txt' -> 'N:/Music/Revisada/Hard Rock/Rainbow/1981 - Difficult To Cure (Japanese Edition)/Reemplazar.txt'

172023 Copiar Sobre 'D:/Music/Revisada/Thrash Metal/Megadeth/Reemplazar.txt' -> 'N:/Music/Revisada/Thrash Metal/Megadeth/Reemplazar.txt'

172023 Copiar Sobre 'D:/UtilidadesDell/Free\_HDD\_LED.ini' -> 'N:/UtilidadesDell/Free\_HDD\_LED.ini'

172023 Copiar Sobre 'D:/UtilidadesDell/Free\_HDD\_LED.log' -> 'N:/UtilidadesDell/Free\_HDD\_LED.log'

172023 Copiar Sobre 'D:/UtilidadesTorre/Free\_HDD\_LED.ini' -> 'N:/UtilidadesTorre/Free\_HDD\_LED.ini'

172023 D:/Videos/KJ/17-3200-DELL - rdutari.txt: Source file has changed between Analyze and Sync from '[file] size=2,248,271 accu-time=2022-10-25 17:04:00 attr=Archive' to 'size=2,252,705 time=2022-10-25 17:20:00', noted in source file state

172023 Copiar Sobre 'D:/Videos/KJ/17-3200-DELL - rdutari.txt' -> 'N:/Videos/KJ/17-3200-DELL - rdutari.txt'

172038 == Sinc. Completa. Tiempo: 00:09:19, Velocidad: 97.7 MB/s, OK: 361,573, Errores: 0

05:22 p.m. 2022-10-25

# Referencias bibliográficas

- **Alexandrou, A.** (2022). Cybercrime and Internet technology theory and practice: the computer network infostructure and computer security, cybersecurity laws, internet of things (IoT), and mobile devices. CRC Press.
- **Baca Urbina, Gabriel.** (2016). Introducción a la Seguridad Informática. Grupo Editorial Patria.
- **Clavijo Bendeck, William José.** (2017). Definición e implementación de un sistema de almacenamiento y respaldo de datos e información seguro para el Servicio Geológico Colombiano SGC-SEDECAN. Trabajo de Grado, Universidad Nacional Abierta Y A Distancia. Bogotá.
- **Lukings, M., & Lashkari, A.** (2022). Understanding Cybersecurity Law and Digital Privacy: A Common Law Perspective. Springer.
- **Belous, A., & Saladukha, V.** (2020). Viruses, Hardware and Software Trojans: Attacks and Countermeasures. Springer.
- **Gray, J.** (2022). Practical Social Engineering: A Primer for the Ethical Hacker. No Starch Press.
- **Erbschloe, M.** (2020). Social Engineering: Hacking Systems, Nations, and Societies. CRC Press.
- **Stallings, William & Brown, Lawrie.** (2018). Computer security: principles and practice (Fourth ed.). Pearson.
- **Melone, Michael.** (2021). Designing Secure Systems. CRC Press.
- **Daimi, Kevin.** (2018). Computer and Network Security Essentials. Springer.
- **Instituto Nacional De Ciberseguridad.** (2018). Copias de seguridad: una guía de aproximación para el empresario. INCIBE Madrid.
- **Limoncelli, Thomas A., Hogan, Christina J. & Chalup, Strata R.** (2017). The Practice of System and Network Administration Volume 1. (Third Ed.). Pearson Education.
- **Silberschatz, Abraham, Galvin, Peter Baer & Gagne, Greg.** (2018). Operating System Concepts (Tenth Ed.). John Wiley & Sons.



# Información complementaria sobre ransomware, malware e Ingeniería Social

- Guía esencial sobre el ransomware  
<https://www.avast.com/es-es/c-what-is-ransomware#gref>
- La guía definitiva sobre el ransomware  
<https://www.avg.com/es/signal/what-is-ransomware#gref>
- Todo acerca del malware  
<https://es.malwarebytes.com/malware/>
- Guía completa sobre la Ingeniería Social  
<https://easydmarc.com/blog/es/guia-completa-sobre-la-ingenieria-social/>

**Gracias A**  
**Tod@s**  
**Por Su Atención....**  
**¿Preguntas?**

<https://raul-dutari.000webhostapp.com/>