

# PSI

Magister Miguel Del Pozo Mata

4/26/2019

## Tema 1: Introducción a la Protección y Seguridad de la Información

1. Introducción
2. Conceptos Fundamentales
  - ⊕ Confidencialidad
  - ⊕ Integridad
  - ⊕ Disponibilidad
  - ⊕ Otros aspectos relacionados
3. Políticas de Seguridad
4. Análisis y Gestión de Riesgos
  - 4.1. Valor de un SI
  - 4.2. Vulnerabilidad, Amenazas y Contramedidas
  - 4.3. Planes de Contingencia
5. Principios Fundamentales de la Seguridad Informática
6. El Papel de la Criptografía en la Seguridad de la Información



Magister Miguel Del Pozo Mata

1



## 1. Introducción

- ⊕ (s. XXI) **Sociedades de la Información:** El volumen de datos (información) que es procesado, almacenado y transmitido es muy superior al de otra época.
- ⊕ Crece MUCHÍSIMO la importancia de la información.
- ⊕ **Recursos clásicos:** Recursos Humanos, Materiales y Dinero
- ⊕ El conocimiento es poder.
- ⊕ Disponer de determinadas informaciones permite usarlas y manipularlas en beneficio propio.
- ⊕ Si la información puede proporcionar beneficios, siempre existirá alguien que ponga todos los medios a su alcance para obtenerla, manteniendo una proporcionalidad entre los medios y el beneficio.
- ⊕ Los nuevos medios para transmitir y utilizar la información han aumentado su inseguridad.
- ⊕ El auge de las redes y de Internet ha sido el factor que ha hecho que la Seguridad Informática cobre importancia.
- ⊕ **Seguridad de los Sistemas de Información (SSI) = Seguridad de la Información, Seguridad de los Ordenadores, Seguridad de Datos, Protección de la Información.**

2

Magister Miguel Del Pozo Mata

4/26/2019



## 2. Conceptos Fundamentales

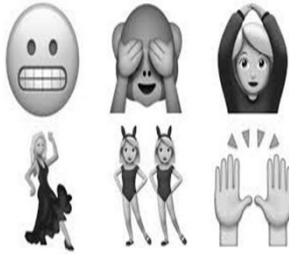
### Definiciones

- ⊕ **Información:** Conjunto de datos que sirven para tomar una decisión.
- ⊕ **Sistema Informático (SI):** Conjunto de recursos técnicos, financieros y humanos cuyo objetivo es el almacenamiento, procesamiento y transmisión de la información.
- ⊕ **Protección:** Acción y efecto de proteger. Proteger: Resguardar a una persona, animal o cosa de un perjuicio o peligro, poniéndole algo encima, rodeándolo, etc.
- ⊕ **Seguridad:** Se aplica a ciertos mecanismos que aseguran algún buen funcionamiento, precaviendo que éste falle, se frustre o se viole.
- ⊕ **Ordenador Seguro:** Si podemos contar con que su hardware y su software se comporten como se espera de ellos.
- ⊕ **Protección y Seguridad de la Información (PSI):** Este término surge de la idea de que hay que proteger la información para proporcionar acceso a ella.

3

Magister Miguel Del Pozo Mata

4/26/2019



## 2. Conceptos Fundamentales

### Vulnerabilidad y Riesgos

- ⊕ **Tecnologías de la Información** → Las organizaciones se exponen a riesgos por una protección inadecuada de la información (o de los sistemas de tratamiento).
- ⊕ **Ejemplos de vulnerabilidad creciente:**
  - ⊕ Expansión del uso de ordenadores personales → Se magnifica el problema de la SSI, debido a la carencia de controles de seguridad básicos.
  - ⊕ Evolución hacia entornos con acceso global y múltiple → Aumento de la conectividad entre organizaciones distintas que plantea retos importantes a la gestión de la seguridad.
- ⊕ **Riesgos fundamentales de una incorrecta PSI:**
  - ⊕ Revelación a personas no autorizadas (*confidencialidad*).
  - ⊕ Inexactitud de los datos (*integridad*).
  - ⊕ Inaccesibilidad de la información cuando se necesita (*disponibilidad*).

4

Magister Miguel Del Pozo Mata

4/26/2019



## 2. Conceptos Fundamentales

### PSI (I): Objetivo

- ⊕ **Objetivo de la seguridad:** Preservar las características de confidencialidad, integridad y disponibilidad que debe cubrir un SI seguro.
- ⊕ **Factores que ponen en peligro el buen funcionamiento de los SI:**
  - ⊕ Problemas técnicos, condiciones de instalación desfavorables, los usuarios, la situación política y social y las amenazas ambientales.
  - ⊕ Amenazas: desastres naturales (inundaciones, accidentes, incendios), abusos deliberados (fraudes, robos, virus).
- ⊕ **No existe una definición estricta de lo que se entiende por Seguridad Informática:**
  - ⊕ Abarca múltiples áreas relacionadas con los SI (redes, BBDDs, Sis, etc.)
  - ⊕ El objetivo de la seguridad no es único (economía, funcionalidad, etc.).
- ⊕ **Dependiendo del tipo de SI el orden de importancia de los tres aspectos (C., I., D.) es diferente.**

5

Magister Miguel Del Pozo Mata

4/26/2019

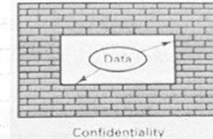


Magister Miguel Del Pozo Mata

## 2. Conceptos Fundamentales

### PSI (II): Confidencialidad

- ⊕ **Confidencialidad:** Servicio de seguridad o condición que asegura que la información no pueda estar disponible o ser descubierta por o para personas, entidades o procesos no autorizados. También puede verse como la capacidad del sistema para evitar que personas no autorizadas puedan acceder a la información almacenada en él.
- ⊕ **Privacidad:** Cuando nos referimos a datos de carácter personal.
- ⊕ **Seguridad Gubernamental:** Los usuarios pueden acceder a la información que les está permitida en base a su grado o nivel de autoridad (disposiciones legales o administrativas) → **MULTINIVEL**.
- ⊕ **Entornos de Negocios:** La confidencialidad asegura la protección en base a disposiciones legales o criterios estratégicos de información privada.
- ⊕ **Mecanismos para salvaguardar la confidencialidad de los datos:**
  - ⊕ El uso de técnicas de control de acceso a los sistemas.
  - ⊕ El cifrado de la información confidencial o de las comunicaciones.



4/26/2019

6

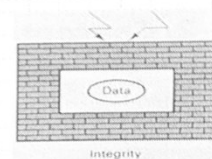


Magister Miguel Del Pozo Mata

## 2. Conceptos Fundamentales

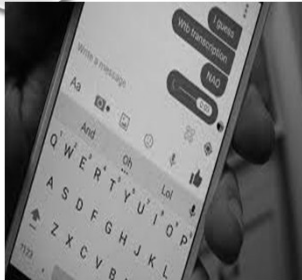
### PSI (III): Integridad

- ⊕ **Integridad:** Servicio de seguridad que garantiza que la información es modificada, incluyendo su creación y borrado, sólo por el personal autorizado.
- ⊕ Se unen varios conceptos: precisión, integridad, autenticidad.
- ⊕ El sistema no debe modificar o corromper la información que almacene, o permitir que alguien no autorizado lo haga.
- ⊕ El problema de la integridad no sólo se refiere a modificaciones intencionadas, sino también a cambios accidentales.
- ⊕ **Redes y comunicaciones** → Autenticidad: Se trata de proporcionar los medios para verificar que el origen de los datos es el correcto, quién los envió y cuándo fueron enviados y recibidos.
- ⊕ **Entornos financieros o bancarios:** Al realizar transacciones es más importante mantener la integridad y precisión de los datos que estos sean interceptados o conocidos (confidencialidad).
- ⊕ **Criptografía:** Hay métodos para mantener y asegurar la autenticidad de los mensajes y la precisión de los datos. Se usan códigos o firmas añadidos a los mensajes, asegurando integridad y autenticidad.



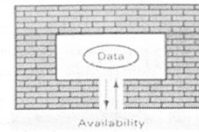
4/26/2019

7



## 2. Conceptos Fundamentales

### PSI (IV): Disponibilidad



- ⊕ (1) Grado en que un dato está en el lugar, momento y forma en que es requerido por el usuario.
- ⊕ (2) Situación que se produce cuando se puede acceder a un SI en un periodo de tiempo considerado aceptable.
- ⊕ Un sistema seguro debe mantener la información disponible para los usuarios. El sistema, tanto hardware como software, debe mantenerse funcionando eficientemente y ser capaz de recuperarse rápidamente en caso de fallo.
- ⊕ Denegación de servicio: Los usuarios no pueden obtener los recursos deseados. Motivos:
  - ⊕ El ordenador puede estar estropeado o el SO caído.
  - ⊕ No hay suficiente memoria para ejecutar los programas.
  - ⊕ Los discos, impresoras o cualquier otro recurso no están disponibles.
  - ⊕ No se puede acceder a la información

8

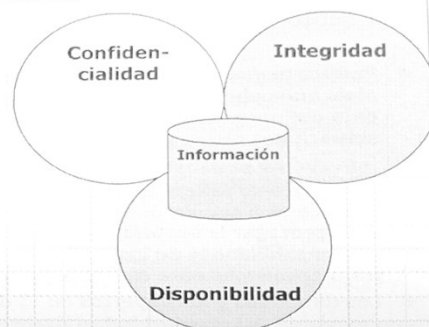
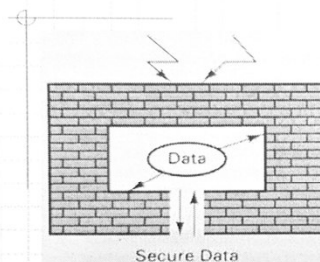
Magister Miguel Del Pozo Mata

4/26/2019



## 2. Conceptos Fundamentales

### PSI (V): Definición

***PSI***

Conjunto de recursos y técnicas que permiten asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

9

Magister Miguel Del Pozo Mata

4/26/2019