# UNIDAD 1: La información en las organizaciones

# Conceptos Clave:

- Datos: Hechos o cifras brutos almacenados en bases de datos, sin significado propio.

- Información: Datos procesados que adquieren significado y relevancia, esenciales para la toma de decisiones.

- Procesos: Conjunto de actividades para alcanzar objetivos organizacionales.

- Conocimiento: Comprensión y experiencia acumuladas en la organización, clave para decisiones informadas.

Los datos son hechos brutos sin procesar, mientras que la información es el resultado del procesamiento de esos datos, dándoles significado y contexto.

# Importancia de la Información:

La información es un recurso crítico para las organizaciones, ya que les permite tomar decisiones informadas y mejorar su eficiencia y eficacia. La información puede ser utilizada en diferentes niveles de la organización y en diferentes áreas funcionales, y su calidad y disponibilidad son fundamentales para el éxito de la organización.

- Niveles de Recursos: Varían desde el procesamiento de transacciones hasta la toma de decisiones estratégicas, cada uno atendiendo diferentes necesidades de información.

# Característica de la Información:

- Accesible: Los usuarios autorizados deben poder acceder a la información de una manera fácil, de tal forma que puedan obtenerla en el formato correcto y en el tiempo preciso para satisfacer sus necesidades.

- Completa: La información debe ser completa y no debe faltar información importante.

- Confiable: La información debe ser confiable y no debe haber dudas sobre su precisión o veracidad.

- Económica: La información debe ser producida y distribuida de manera eficiente y económica.

- Exacta: Cuando es exacta, la información está libre de errores.

- Oportuna: La información debe proporcionarse en el momento en que se necesita.

- Relevante: La información debe ser relevante para la tarea o decisión que se está tomando.

- Segura: Se debe proteger el acceso a la información de los usuarios no autorizados.

- Simple: La información debe establecerse en términos simples, esto es, sin complejidades que enturbien su significado.

- Verificable: La información debe ser verificable. Esto significa que usted podrá comprobarla con el fin de asegurarse de que es correcta.

- Útil: La información debe ser útil para los administradores y personas involucradas en la toma de decisiones.

# Calidad de información:

- Definición: La calidad de información se refiere a la medida en que la información es:

- Relevante: La información debe ser relevante para la tarea o decisión que se está tomando.

- Precisa: La información debe ser precisa y libre de errores.

- Oportuna: La información debe estar disponible cuando se necesita.

- Completa: La información debe ser completa y no debe faltar información importante.

# Sistemas de Información en Organizaciones:

Un sistema de información es un conjunto de elementos o componentes interrelacionados que recopilan (entrada), procesan, almacenan y distribuyen (salida) datos e información y proporcionan una reacción correctiva (mecanismo de retroalimentación) si no se ha logrado cumplir un objetivo.

# Niveles de Sistemas de Información en la Organización:

1. Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS): Utilizados para operaciones diarias, como ventas y nóminas. Son esenciales en la base de la estructura organizativa.

2. Sistemas de Trabajo de Conocimiento (KWS): Mejoran la eficiencia de procesamiento de información y apoyan a los trabajadores del conocimiento. Se integran en niveles medios de la organización.

3. Sistemas de Información Administrativa (MIS) y Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS): Proporcionan informes para la supervisión y análisis para la toma de decisiones estratégicas. Se alinean con la gestión administrativa y gerencial.

4. Sistemas de Soporte Ejecutivo (ESS): Ofrecen información estratégica para la alta dirección. Facilitan la toma de decisiones estratégicas en el nivel más alto de la organización.

- Dimensiones: Cubren aspectos organizacionales, administrativos y tecnológicos, e involucran hardware, software, redes, personal y procesamiento de datos.

# Información Difusa:

- Trata con datos incompletos o ambiguos, manejados mediante técnicas como análisis de datos, minería de datos y AI.

# UNIDAD 2: Ciencia de datos: Su fundamentación

# OPORTUNIDADES ESTRATÉGICAS:

Definición de Sistema de Información: Un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que trabajan juntos para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control en una organización.

## "Proceso de toma de decisiones", tipos, etapas del proceso

El proceso de toma de decisiones consta de cuatro etapas: inteligencia, selección, diseño e implementación. La etapa de inteligencia implica identificar y entender los problemas que se presentan en la organización. La etapa de selección implica evaluar y elegir entre las alternativas disponibles. La etapa de diseño implica generar posibles soluciones para los problemas. La etapa de implementación implica poner en práctica la solución elegida.

### Tipo de decisión:

- Decisiones estructuradas: Son decisiones repetitivas y rutinarias que se manejan mediante un procedimiento definido. Estas decisiones no son nuevas y se toman en el nivel operativo de la organización. Ejemplos de decisiones estructuradas pueden incluir la aprobación de solicitudes de vacaciones o la emisión de facturas.

- Decisiones semi estructuradas: Son decisiones en las que solo parte del problema tiene una respuesta bien definida proporcionada por un procedimiento aceptado. Estas decisiones se toman en el nivel administrativo de la organización. Ejemplos de decisiones semiestructuradas pueden incluir la selección de proveedores o la evaluación de proyectos.

- Decisiones no estructuradas: Son decisiones novedosas, importantes y que salen de la rutina. No hay un procedimiento bien comprendido ni convenido para tomar estas decisiones, y se toman en el nivel gerencial de la organización. Ejemplos de decisiones no estructuradas pueden incluir la adopción de una nueva estrategia de marketing o la selección de un nuevo CEO.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones no estructuradas y semiestructuradas han evolucionado para incluir herramientas de inteligencia de negocios, como la minería de datos y el análisis predictivo, para ayudar a los tomadores de decisiones a analizar grandes cantidades de datos y a identificar patrones y tendencias. La inteligencia de negocios(BI) es un enfoque para la gestión de la información y el análisis de datos que se utiliza para ayudar a las empresas a tomar decisiones más informadas.

# Tablero de control

También conocido como **dashboard**, es una herramienta visual de gestión de información que ofrece una vista rápida y fácil de comprender de los indicadores clave de rendimiento (KPIs) y otros datos importantes para una empresa u organización.

Generalmente, muestra métricas, estadísticas y otros datos clave mediante gráficos, tablas y resúmenes. El objetivo es proporcionar una visión rápida y clara del estado actual y el rendimiento de un proceso, departamento o la empresa en su conjunto.

## Uso

1. Monitoreo del Rendimiento: Para seguir el rendimiento de la empresa en áreas clave como ventas, finanzas, operaciones, y recursos humanos.

2. Toma de Decisiones: Proporciona datos en tiempo real o casi real que ayudan a los gerentes y líderes a tomar decisiones informadas rápidamente.

3. Identificación de Tendencias y Problemas: Ayuda a identificar tendencias, oportunidades y problemas potenciales en el negocio.

4. Comunicación de Información: Facilita la comunicación de información clave a diferentes partes interesadas dentro y fuera de la organización.

Ventajas

1. Eficiencia: Permite un acceso rápido y fácil a los indicadores clave, mejorando la eficiencia en la toma de decisiones.

2. Visibilidad: Ofrece una visibilidad clara del rendimiento y los problemas, lo que permite una respuesta más rápida y efectiva.

3. Mejora del Rendimiento: Al monitorear constantemente el rendimiento, ayuda a identificar áreas de mejora.

4. Facilidad de Uso: Suele ser fácil de usar y entender, incluso para aquellos sin experiencia técnica.

5. Personalización: Puede ser personalizado para satisfacer las necesidades específicas de diferentes usuarios o departamentos.

Desventajas

1. Sobrecarga de Información: Si no se diseña cuidadosamente, puede conducir a una sobrecarga de información, dificultando la identificación de los datos más importantes.

2. Dependencia de la Calidad de los Datos: La eficacia de un tablero depende de la calidad y precisión de los datos que se le alimentan.

3. Costo de Implementación y Mantenimiento: Puede ser costoso implementar y mantener, especialmente si se requiere integración con múltiples sistemas de datos.

4. Riesgo de Simplificación Excesiva: Algunas veces, la simplificación para la visualización puede llevar a interpretaciones erróneas o a pasar por alto la complejidad de ciertos asuntos.

5. Seguridad de los Datos: La consolidación de datos importantes en un solo lugar puede plantear preocupaciones de seguridad y privacidad.

# ANALÍTICA DE DATOS

La analítica avanzada es un conjunto de métodos cuantitativos sofisticados que se utilizan para la predicción y prescripción del futuro.

La analítica de datos se refiere al proceso de recopilación, procesamiento y análisis de datos para obtener información valiosa.

# Diferentes tipos de análisis de datos: descriptiva,diagnóstica, predictiva, prescriptiva.

La analítica descriptiva se enfoca en describir lo que ha sucedido en el pasado. El Modelo Analítico de Gartner es una metodología que permite ver cómo una tecnología evolucionara con el tiempo. La analítica predictiva se enfoca en predecir lo que podría suceder en el futuro. La analítica prescriptiva se enfoca en recomendar acciones para lograr un resultado deseado.

"Análisis predictivo: tipos y modelos": El análisis predictivo se enfoca en predecir lo que podría suceder en el futuro. Se describen los diferentes tipos de modelos de análisis predictivo: modelos de regresión, modelos de clasificación, modelos de series de tiempo y modelos de redes neuronales.

"Herramientas utilizadas en análisis de datos": Se mencionan algunas herramientas utilizadas en el análisis de datos, como Excel, Tableau, Power BI y Python.

# Diferencias entre Inteligencia de Negocios y Análisis Predictivo

Mientras que la Inteligencia de Negocios(dashboards, reportes, OLAP (Procesamiento Analítico en Línea) se enfoca en reportar y entender lo que ha sucedido y por qué, el análisis predictivo(modelado estadístico, ML,IA) se centra en utilizar esos datos para prever lo que podría suceder en el futuro.

# Data Warehouse

El diseño de un Data Warehouse (almacén de datos) es crucial para efectuar una estrategia de Business Intelligence (BI) efectiva. Existen dos enfoques principales en el diseño de Data Warehouses: el modelo de Kimball y el modelo de Inmon.

# 1. Modelo de Kimball:

- Enfoque: Se enfoca en un diseño orientado a procesos de negocio, facilitando una implementación rápida.

- Metodología: Comienza con la creación de Data Marts individuales, específicos para cada sector de la empresa, y luego los integra progresivamente.

- Ventajas: Implementación más ágil y costos iniciales menores.

# 2. Modelo de Inmon:

- Enfoque: Se basa en la construcción de un Data Warehouse centralizado, orientado principalmente a los datos.

- Característica: La actualización de la información se replica automáticamente en todo el sistema.

- Consideraciones: Suele requerir una inversión inicial más alta y es más complejo en su implementación.

# Componentes de un Data Warehouse:

- Incluye almacenamiento de datos y procesos ETL (Extract, Transform, Load) para el manejo de datos.

- Utiliza análisis OLAP (Procesamiento Analítico en Línea) para realizar consultas complejas y reporting.

# Arquitectura de un Data Warehouse:

- Se estructura en tres capas principales: almacenamiento de datos, acceso a datos y presentación.

- La capa de almacenamiento maneja la recopilación y el almacenamiento de datos.

- La capa de acceso facilita la recuperación y manipulación de los datos almacenados.

- La capa de presentación se encarga de mostrar los datos de manera accesible y útil para el usuario.

# Tipos de Data Warehouses:

- Data Warehouse Empresarial: Proporciona una solución de almacenamiento de datos global para toda la organización, integrando datos de diferentes fuentes y departamentos.

- Data Mart: Es una versión más pequeña y enfocada de un Data Warehouse, dedicada a un área específica de negocio y diseñada para satisfacer necesidades particulares de información.

### Características de un Data Warehouse:

Orientado a temas: Los datos en un Data Warehouse están organizados en torno a temas empresariales, lo que facilita el análisis y la generación de informes sobre áreas específicas.

Integración de datos: Se recopilan y consolidan datos de múltiples fuentes en un formato coherente, asegurando la consistencia y precisión de la información.

No volátil: Los datos en un Data Warehouse no se modifican con frecuencia. Se almacenan para fines históricos y de análisis.

Orientado a consulta y análisis: Está diseñado para soportar consultas complejas y análisis de grandes volúmenes de datos de manera eficiente.

Tiempo variante: Los datos históricos se almacenan y se pueden analizar a lo largo del tiempo, lo que permite realizar análisis comparativos y tendencias.

### Función del Data Warehouse en una BI (Business Intelligence):

El Data Warehouse es una parte fundamental de una solución de Business Intelligence (BI).

Para implementar una estrategia de BI, es necesario conocer el grado de madurez de la organización en lo que se refiere a la inteligencia de negocio. Para ello, se puede utilizar el Business Intelligence Maturity Model.

Sus funciones principales dentro de una BI incluyen:

*Consolidación de datos:* El Data Warehouse reúne datos de diversas fuentes de la organización en un solo lugar, lo que facilita el acceso y el análisis integral de los datos empresariales.

*Facilitar el análisis:* Al tener los datos estructurados y listos para el análisis, el Data Warehouse permite a los usuarios de BI realizar consultas complejas, generar informes y obtener insights valiosos para la toma de decisiones.

*Mejora del rendimiento:* Al separar las tareas de análisis del entorno operativo, el Data Warehouse reduce la carga de las bases de datos transaccionales, lo que mejora el rendimiento general del sistema.

*Soporte para informes y dashboards:* Los datos almacenados en el Data Warehouse pueden ser utilizados para crear informes y paneles de control interactivos que proporcionen información relevante a los usuarios.

En un esquema de sistemas de información, el Data Warehouse se encuentra en el nivel de procesamiento.

*Entrada de datos:* En este nivel se encuentran los sistemas y procesos que capturan y recopilan datos de diversas fuentes, como sistemas transaccionales, sensores, formularios en línea, entre otros. Estos datos crudos se extraen y se preparan para su posterior procesamiento y almacenamiento en el Data Warehouse.

*Procesamiento*: Aquí es donde se realiza el procesamiento y la transformación de los datos. Los datos recopilados se limpian, se integran y se consolidan en un formato estructurado y coherente en el Data Warehouse. Este proceso implica la aplicación de reglas de negocio y técnicas de ingeniería de datos para garantizar que los datos sean consistentes y útiles para su análisis.

*Data Warehouse*: Es en este nivel donde se encuentra el Data Warehouse. Es una base de datos centralizada y optimizada para el análisis y la generación de informes. Almacena los datos históricos consolidados y listos para su uso en el análisis de negocios. El Data Warehouse actúa como una fuente de datos única y confiable para la toma de decisiones informadas en toda la organización.

*Salida o presentación*: En este nivel se encuentran los sistemas y herramientas que permiten a los usuarios acceder y visualizar los datos almacenados en el Data Warehouse. Esto incluye sistemas de Business Intelligence (BI), herramientas de generación de informes, paneles de control interactivos y otras aplicaciones que brindan insights y análisis para respaldar la toma de decisiones.

En resumen, el Data Warehouse se encuentra en el nivel de procesamiento dentro del esquema de sistemas de información. Es el nivel en el que los datos se transforman y consolidan para su posterior uso en el análisis y la generación de informes en toda la organización.

# UNIDAD 3: Obtención y análisis de requerimientos

# Elicitación: Técnicas y Aplicaciones

# OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS

Definición: Los requerimientos son las características, funcionalidades y restricciones que debe cumplir un sistema de software.

Stakeholders == a "participante" o "parte interesada"

- Requerimientos del usuario: Son los requerimientos que el usuario final espera del sistema.

- Requerimientos del sistema: Son los requerimientos técnicos que el sistema debe cumplir.

1. Viabilidad: Este subproceso se enfoca en determinar si el proyecto de software es viable desde el punto de vista técnico, económico y legal. En esta etapa se evalúa la factibilidad del proyecto, se identifican los riesgos y se establecen los objetivos del proyecto.

La entrada sería un conjunto de requerimientos de negocio preliminares, una descripción resumida del sistema y de cómo éste pretende contribuir a los procesos de negocio.

Los resultados deberían ser un informe de viabilidad que incluya una evaluación de los riesgos, una estimación de los costos y un plan de proyecto.

2. Obtención y análisis: Este subproceso se enfoca en obtener los requerimientos del sistema mediante diferentes estrategias, como la observación del funcionamiento de un área, entrevistas con usuarios potenciales y clientes, revisión de la documentación del área, entre otros.

También se incluyen las **técnicas de elicitación**, que son métodos para obtener información de los stakeholders. **Algunas técnicas comunes son las entrevistas, los talleres, los cuestionarios y los prototipos. En esta etapa se analizan los requerimientos para asegurarse de que sean completos, consistentes, no ambiguos y verificables.** La elección de la técnica de elicitación adecuada depende del contexto del proyecto, de los stakeholders y de los objetivos del proyecto.

3. **Especificación**: Este subproceso se enfoca en la transformación de los requerimientos obtenidos en la etapa de obtención y análisis en formularios estándar. **En esta etapa se transforman los requerimientos analizados en documentos formales, como especificaciones de requerimientos de software**. La especificación debe ser clara, precisa y completa para que los desarrolladores puedan entender los requerimientos y diseñar el sistema de software. La especificación también debe ser verificable, lo que significa que se deben establecer criterios claros para determinar si se ha cumplido con cada requerimiento. La especificación es un documento importante que se utiliza como base para el diseño, la implementación y las pruebas del sistema de software.

4. Validación: Este subproceso se enfoca en la verificación de que los requerimientos realmente definen el sistema que quiere el cliente. En esta etapa se verifica que los requerimientos sean correctos, completos, consistentes, no ambiguos y verificables. La validación se realiza mediante la revisión de los requerimientos por parte de los stakeholders, la realización de pruebas y la simulación del sistema.

5. Gestión de requerimientos: Este subproceso se enfoca en la importancia de una buena gestión de los requerimientos en el éxito del proyecto de software. Una buena gestión de requerimientos implica una comunicación efectiva con los stakeholders, una documentación clara y precisa de los requerimientos, y una gestión adecuada de los cambios en los requerimientos. La gestión de requerimientos también incluye la **trazabilidad** de los requerimientos, que es la capacidad de **rastrear los requerimientos a través de todo el ciclo de vida del proyecto**. La trazabilidad de los requerimientos es importante para asegurarse de que todos los requerimientos se hayan implementado correctamente y para facilitar la identificación y corrección de errores.

# Ciclo de los Fundamentos de la Ciencia de Datos

## Metodología Fundamental para la Ciencia de Datos

1. Comprensión del negocio: En esta etapa, se define el problema que se está tratando de resolver y se establecen los objetivos del proyecto. Los promotores de negocios que necesitan la solución analítica desempeñan el papel más importante en esta etapa, al definir el problema, los objetivos del proyecto y los requisitos de la solución desde una perspectiva empresarial.

2. Comprensión de los datos: En esta etapa, se recopilan y preparan los datos necesarios para el análisis. Esto puede implicar la limpieza de datos, la eliminación de valores atípicos y la transformación de datos no estructurados en datos estructurados.(Información Difusa)

3. Preparación de los datos: En esta etapa, se preparan los datos para el análisis. Esto puede implicar la selección de variables relevantes, la creación de nuevas variables y la transformación de datos para que sean adecuados para el análisis.

4. Modelado: En esta etapa, se aplican técnicas de análisis de datos para extraer información valiosa. Esto puede incluir la identificación de patrones y tendencias, la realización de análisis de correlación y la construcción de modelos predictivos.

5. Evaluación: En esta etapa, se evalúan los modelos y se determina su precisión y eficacia. Esto puede implicar la comparación de diferentes modelos y la selección del modelo más adecuado para el problema en cuestión.

6. Despliegue: En esta etapa, se implementa el modelo en un entorno de producción. Esto puede implicar la integración del modelo en un sistema existente o la creación de una nueva aplicación para utilizar el modelo.

7. Monitoreo: En esta etapa, se monitorea el modelo para asegurarse de que sigue siendo preciso y eficaz. Esto puede implicar la monitorización de los datos de entrada y salida del modelo y la realización de ajustes si es necesario.

8. Mantenimiento: En esta etapa, se realiza el mantenimiento del modelo para asegurarse de que sigue siendo relevante y útil. Esto puede implicar la actualización del modelo con nuevos datos, la revisión de los requisitos del modelo y la realización de ajustes si es necesario.

9. Documentación: En esta etapa, se documenta todo el proceso de ciencia de datos, desde la definición del problema hasta la implementación del modelo. Esto puede incluir la documentación de los datos utilizados, los métodos de análisis y los resultados obtenidos.

10. Comunicación: En esta etapa, se comunica la información obtenida a las partes interesadas. Esto puede implicar la creación de informes y presentaciones para los promotores de negocios y otros interesados en el proyecto.

Cada una de estas etapas es esencial para el éxito de un proyecto de ciencia de datos. La metodología fundamental para la ciencia de datos es iterativa, lo que significa que los científicos de datos pueden volver a etapas anteriores para realizar ajustes a medida que van aprendiendo más sobre los datos y el modelado. Los modelos no se crean una vez, se implementan y se dejan en su lugar tal como están; en vez de eso, se mejoran y se adaptan constantemente a las condiciones cambiantes a través de retroalimentación, ajustes y re implementaciones. De esta manera, tanto el modelo como su trabajo pueden proporcionar un valor continuo a la organización mientras la solución sea necesaria.

# UNIDAD 4: Reglas y normativas de seguridad

La seguridad informática se encarga de la seguridad del medio informático  
La seguridad de la información es el conjunto de medidas y procedimientos, tanto humanos como técnicos, que permiten proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

# ¿Por qué es necesario Gestionar la Seguridad de la Información?

La información, junto a los procesos y sistemas que hacen uso de ella, son activos muy importantes de una organización pueden poner en riesgo estos activos críticos mediante diversas formas de fraude, espionaje, sabotaje o vandalismo.

Es necesario establecer políticas que permitan garantizar el cumplimiento de la legalidad, principalmente de los datos confidenciales

# Objetivos Generales de la Seguridad de la Información

Disponibilidad y accesibilidad de los sistemas y datos, solo para su uso autorizado

Integridad. Se encarga de garantizar que la información del sistema no haya sido alterada por usuarios no autorizados

Confidencialidad de datos y de la información del sistema. Es el requisito que intenta que la información privada, secreta, personal, y sensible, no se revele a individuos no autorizados

Responsabilidad a nivel individual (registros de auditoría). Es el requisito que permite que puedan rastrearse las acciones de una persona de forma única (hizo una consulta, eliminó un registro, modificó un dato, etc.)

Confiabilidad. Es la confianza de que las medidas de seguridad, funcionan tal y como se idearon para proteger el sistema y la información que procesa.

# Problemas de seguridad

Confidencialidad, Autenticación

No repudio: se encarga de las firmas o ¿cómo confirmar que su cliente en realidad hizo una compra tan grande? Y quizás argumente que nunca realizó el pedido.

Control de integridad: asegurarnos que el mensaje que enviamos fue recibido tal como lo enviamos, o fue modificado en el camino

# Vulnerabilidades en los sistemas de información

Objetivo

Confidencialidad de los datos

Integridad de los datos

Disponibilidad del sistema

Exclusión de los usuarios externos

Amenaza

Exposición de los datos

Alteración de los datos

Negación del servicio

Los virus se apropian del sistema

Pc Zombies: Toman el control de las pc mediante malware

Perfil en línea (online profiling): la práctica de los publicistas de la Web de registrar el comportamiento en línea con el propósito de producir publicidad dirigida. Los datos clickstream (capturados por clic) son los datos recopilados con base en los sitios web visitados y los ítems sobre los que se da clic.

La mayor parte del tráfico de voz sobre IP (VoIP) a través de la red Internet pública no está cifrado, por lo que quien quiera que tenga una red puede escuchar las conversaciones. Los hackers pueden interceptar conversaciones o apagar el servicio de voz al inundar con tráfico fantasma los servidores que soportan la VoIP.

En la compartición de archivos a través de redes de igual a igual (P2P), como las que se utilizan para compartir música ilegal, también se puede transmitir software malicioso o exponer la información en las computadoras individuales o corporativas a personas ajenas.(backdoor)

El phishing consiste en enviar mensajes espurios supuestamente de una institución legítima para espiar información personal de los clientes luego de convencerlos de ir a un sitio web “falsificado”.

El fraude mediante clic puede surgir en un entorno de publicidad en línea de pago-por-clic, donde se generan clics adicionales más allá de los que provienen de los usuarios reales legítimos.

# Pérdida accidental de datos

Algunas de las causas comunes de pérdida accidental de datos son:

1. Accidentes y desastres naturales: incendios, inundaciones, terremotos, guerras, disturbios o ratas que roen cintas magnéticas.

2. Errores de hardware o software: fallas en la CPU, discos o cintas que no se pueden leer, errores de telecomunicaciones, errores en los programas.

3. Errores humanos: error al introducir los datos, al montar una cinta o un CD-ROM de manera incorrecta; ejecutar el programa incorrecto, perder un disco o una cinta, o cualquier otro error.

# Delitos informáticos

La mayoría de los delitos informáticos son llevados a cabo por trabajadores de las empresas que no son denunciados a las autoridades, aun cuando sean pillados «in fraganti». El delincuente informático típico es un empleado de confianza sin antecedentes criminales que es tentado por una oportunidad como un agujero de seguridad en el sistema de seguridad. La avaricia, los problemas financieros y los de carácter personal son los que motivan a esta persona a delinquir.

Los tipos de delitos pueden ser:

• Fraudes cometidos mediante manipulación de computadoras

• Manipulación de los datos de entrada

• Daños o modificaciones de programas o datos computarizados piratería de software

# Política de seguridad

Una vez que identifique los principales riesgos para sus sistemas, su compañía tendrá que desarrollar una política de seguridad para proteger sus activos.

# La Ley 25.326 de Protección de Datos Personales

Tiene como objetivo la protección integral de los datos personales asentados en archivos, registros, bancos de datos, u otros medios técnicos de tratamiento de datos, sean éstos públicos o privados destinados a dar informes, para garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas, así como también el acceso a la información que sobre las mismas se registre. La ley fue sancionada en octubre de 2000.

# Caso Facebook 2010 y 2018

Facebook reconoció en 2010 que ha transmitido datos confidenciales a empresas de publicidad y rastreadores web a través de sus aplicaciones, pero señaló que las acusaciones reportadas por la prensa son “exageradas”. La compañía respondió así a una denuncia publicada por The Wall Street Journal en un reportaje que revela esta violación de la política de privacidad de datos de la compañía.

A través de este tipo de software, 25 anunciantes y otras empresas han recibido estos datos confidenciales, incluso los de aquellos usuarios que habían configurado como confidencial esa información en sus perfiles, según el periódico neoyorquino. En la red social, que ya cuenta con más de 500 millones de usuarios, hay más de medio millón de programas de este tipo y la mayoría de ellos son gestionados por desarrolladores o empresas de informática independientes de Facebook.

Además del escándalo de venta de datos se desató en 2018. Se conoció que Facebook vendió información personal de sus usuarios a la consultora política Cambridge Analytica, que la utilizó para la campaña estadounidense de Donald Trump en 2016