
Solucionario de

ejercicios de autoevaluación

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 1

1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a. El concepto hito tecnológico en el contexto de las redes móviles hace referencia a un evento o avance significativo que marca un cambio notable en la tecnología y en la evolución de las comunicaciones inalámbricas.

- Verdadero
- Falso

b. Después del 2G, la tecnología avanzó hacia las redes de tercera generación (3G), que introdujeron la capacidad de enviar mensajes de texto.

- Verdadero
- Falso

c. Uno de los momentos más significativos en cuanto a avances fue la introducción de los estándares GSM (*Global System for Mobile Communications*) en la década de 1990, que estableció las bases para la interoperabilidad de las redes móviles en todo el mundo.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe una característica clave del 5G relacionada con la gestión de grandes volúmenes de datos?

- a. Mayor ancho de banda.
- b. Mayor velocidad de descarga.
- c. Menor latencia.
- d. Uso de tecnologías avanzadas de modulación.**

3. ¿Cuál de las siguientes generaciones de tecnología móvil introdujo la transmisión de datos de alta velocidad y permitió la proliferación de servicios de datos móviles, videoconferencias y navegación por Internet en dispositivos móviles?

- a. 2G (Segunda Generación).
- b. 3G (Tercera Generación).**
- c. 4G (Cuarta Generación).
- d. Despliegue de LTE (*Long-Term Evolution*).

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera con respecto a la digitalización de señales en el contexto del GSM?

- a. La digitalización de señales en el GSM resultó en una menor eficiencia en el uso del espectro.
- b. La digitalización permitió una calidad de voz inferior en comparación con los sistemas analógicos.
- c. La digitalización mejoró la calidad de voz, la eficiencia en el uso del espectro y la capacidad de transmitir datos.**
- d. La digitalización solo afectó a la capacidad de transmitir datos y no a la calidad de voz.

5. ¿Cuál es uno de los propósitos de establecer límites y asignaciones específicas según las regulaciones en el contexto de las redes móviles?

- a. Maximizar la interferencia entre diferentes servicios de comunicación.
- b. Garantizar que las frecuencias se utilicen de manera ineficiente.
- c. Asegurar la calidad y confiabilidad de las redes móviles al evitar interferencias.**
- d. Restringir el acceso al espectro solo a proveedores específicos.

6. ¿Cuál es una de las características clave del 5G relacionada con la capacidad para manejar una mayor cantidad de dispositivos conectados simultáneamente?

- a. Mayor latencia.
- b. Espectro de frecuencia más amplio.**
- c. Velocidades de descarga más lentas.
- d. Arquitectura de red rígida.

7. ¿En qué sector el 5G habilita la telemedicina de alta calidad, permitiendo la atención médica sin que el especialista y el paciente se encuentren en el mismo lugar?
- a. Industria
 - b. Salud**
 - c. Transporte
 - d. Agricultura
8. ¿Cuál de las siguientes profesiones se encarga de diseñar, implementar y mantener redes 5G?
- a. Desarrollador de aplicaciones 5G.
 - b. Ingeniero de sistemas de IoT.
 - c. Ingeniero de redes 5G.**
 - d. Especialista en ciberseguridad de 5G.
9. ¿Cuál es uno de los impactos económicos directos de la implementación de redes 5G?
- a. Incremento de la demanda de profesionales en áreas como las telecomunicaciones.**
 - b. Reducción de empleo en el sector de la tecnología de la información (TIC).
 - c. Desaceleración del crecimiento económico.
 - d. Disminución de la competitividad global de los países adoptantes.
10. ¿Cómo el 5G contribuye a la Industria 4.0 al habilitar la combinación con la inteligencia artificial (IA)?
- a. Mejorando la velocidad de impresoras industriales.
 - b. Permitiendo la transmisión rápida de correos electrónicos en entornos de fabricación.
 - c. Facilitando la implementación de aplicaciones de IA en tiempo real para el mantenimiento predictivo y la automatización industrial avanzada.**
 - d. Optimizando la comunicación telefónica en la cadena de producción.

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 2

1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a. Los sistemas de información son vulnerables a diferentes tipos de amenazas y ataques que pueden afectar gravemente a la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

- Verdadero
- Falso

- b. La seguridad de la información se basa en una serie de principios fundamentales que no tienen por qué ser considerados para garantizar que los datos estén protegidos adecuadamente.

- Verdadero
- Falso

- c. El no repudio sirve para garantizar que la información es auténtica y que no ha sido falsificada o alterada.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Qué consecuencias puede tener no dar importancia a la seguridad en la fase de diseño de un sistema de información?

- a. Pérdida de datos
- b. Rendimiento deficiente del sistema
- c. Vulnerabilidades de seguridad**
- d. Falta de compatibilidad con dispositivos

3. ¿Cuál de los siguientes es un principio fundamental de la seguridad de la información?

- a. Disponibilidad**
- b. Escalabilidad
- c. Usabilidad
- d. Portabilidad

4. ¿Qué se entiende por riesgos en el contexto de la seguridad de la información?

- a. **Situaciones que pueden afectar negativamente a la seguridad de los sistemas.**
- b. Medidas implementadas para proteger la información.
- c. *Software* malicioso utilizado para infiltrarse en sistemas.
- d. El grado de protección ofrecido por una medida de seguridad.

5. ¿Cuál es el motivo de establecer objetivos SMART a la hora de desarrollar un sistema de información?

- a. Definir los requisitos del sistema.
- b. Garantizar la disponibilidad del sistema.
- c. **Establecer una dirección clara y alcanzable para el desarrollo del sistema.**
- d. Mejorar la usabilidad de la interfaz de usuario.

6. ¿Qué significa el acrónimo SMART en el contexto de establecer objetivos y metas?

- a. ***Specific, Measurable, Attainable, Relevant, Time-bound.***
- b. *Secure, Manageable, Adaptable, Reliable, Traceable.*
- c. *Safe, Monitored, Agile, Resilient, Timely.*
- d. *Strategic, Meaningful, Achievable, Resourceful, Targeted.*

7. ¿Qué se entiende por amenazas en el contexto de la seguridad de la información?

- a. **Situaciones que pueden explotar vulnerabilidades y causar daño.**
- b. Medidas implementadas para proteger la información.
- c. *Software* malicioso utilizado para infiltrarse en sistemas.
- d. El grado de protección ofrecido por una medida de seguridad.

8. ¿Cuál de las siguientes medidas de seguridad es una técnica de pruebas para verificar el rendimiento del sistema?

- a. Pruebas unitarias.
- b. Pruebas de penetración.

- c. **Pruebas de carga.**
- d. Pruebas de compatibilidad.

9. ¿Cuál es el propósito de la encriptación de datos en la seguridad de la información?

- a. **Proteger la confidencialidad de los datos.**
- b. Garantizar la integridad de los datos.
- c. Asegurar la disponibilidad del sistema.
- d. Prevenir ataques de suplantación de identidad.

10. ¿Qué se entiende por disponibilidad en el contexto de la seguridad de la información?

- a. Acceso autorizado a la información cuando sea necesario.
- b. La exactitud y completitud de los datos almacenados.
- c. La protección de los datos contra modificaciones no autorizadas.
- d. **La capacidad de los sistemas de información para estar disponibles y operativos cuando se necesitan.**

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 3

1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a. Java es un lenguaje de programación de alto nivel orientado a objetos y multiplataformas desarrollado por Sun Microsystems a principios de los años 70.

- Verdadero
- Falso

b. De forma metafórica, hay que pensar en Java como un conjunto de herramientas que permiten construir todo tipo de cosas para diferentes lugares, desde simples juguetes hasta grandes edificios.

- Verdadero
- Falso

c. Aunque los lenguajes de programación más comunes empleados para estos entornos son C, C++, Python o Fortran debido a su eficiencia y capacidad de optimización para tareas intensivas en cómputo, es posible utilizar herramientas de Java para llevar a cabo este propósito.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál es la función del Motor de Ejecución en la Plataforma Java?

- a. Convertir el código escrito en instrucciones comprensibles para el equipo.
- b. Proporcionar soluciones predefinidas para problemas comunes
- c. Ejecutar programas Java.**
- d. Traducir el código fuente a *bytecode*.

3. ¿Cuál es uno de los logros más destacados de Java en términos de ejecución de programas en diferentes plataformas?

- a. Utiliza un sistema de gestión automática de memoria.
- b. Se organiza en clases y objetos.
- c. Cuenta con un entorno controlado para la ejecución del código.
- d. Ejecuta en múltiples plataformas sin necesidad de modificaciones.**

4. ¿Cuál es uno de los principales factores que contribuyen a la popularidad de Java en el desarrollo de aplicaciones móviles?

- a. Su utilización en sistemas embebidos.
- b. La existencia de una amplia comunidad de desarrolladores.
- c. Su uso en el desarrollo de aplicaciones empresariales.
- d. Ser el lenguaje principal para el desarrollo en la plataforma Android.**

5. ¿Cuál es el propósito del compilador de Java en el proceso de ejecución de programas escritos en este lenguaje?

- a. Convertir el *bytecode* en un código de máquina.
- b. Crear un código intermedio llamado *bytecode*.**
- c. Ejecutar directamente el código fuente.
- d. Interpretar el código fuente en tiempo real.

6. ¿Cuáles son los tres elementos principales integrados por un entorno de desarrollo integrado (IDE) para facilitar el desarrollo de *software*?

- a. Un sistema operativo, un compilador y un depurador.
- b. Un editor de código fuente, un compilador y una Máquina Virtual de Java (JVM).
- c. Un editor de código fuente, herramientas de compilación y herramientas de depuración.**
- d. Una máquina virtual de Java (JVM), un sistema operativo y herramientas de compilación.

7. ¿Cuál es la función principal de las herramientas de compilación en el desarrollo de *software*?
- a. Facilitar la creación y edición del código fuente.
 - b. Transformar el código fuente en un formato ejecutable para la máquina o para el entorno de ejecución.**
 - c. Identificar y corregir errores en el código fuente.
 - d. Proporcionar funciones como el resaltado de sintaxis, el auto-completado y el plegado de código.
8. ¿Cuál es la tarea principal de la máquina virtual de Java en el proceso de ejecución de programas escritos en Java?
- a. Escribir código en lenguaje de programación de Java.
 - b. Compilar programas Java.
 - c. Depurar programas en Java.
 - d. Traducir *bytecode* a un lenguaje ejecutable por el ordenador.**
9. ¿Cuál es la secuencia correcta de comandos para compilar y ejecutar un programa Java desde el terminal, según el ejemplo proporcionado?
- a. ``java MiPrograma´` y luego ``javac MiPrograma.java´`.
 - b. ``javac MiPrograma.java´` y luego ``java MiPrograma´`.**
 - c. ``MiPrograma.java´` y luego ``java javac MiPrograma´`.
 - d. ``javac MiPrograma.class´` y luego ``java MiPrograma´`.
10. ¿Cuál es la función principal del cargador de clases en la máquina virtual de Java (JVM)?
- a. Inicializar variables locales.
 - b. Ejecutar código nativo vinculado a bibliotecas externas.
 - c. Cargar archivos de clases y llevar a cabo funciones de carga, vinculación e inicialización.**
 - d. Almacenar objetos y sus datos compartidos entre hilos.

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 4

1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a. No es lo mismo *Business Intelligence* que la inteligencia de negocios o la inteligencia empresarial:

- Verdadero
- Falso

b. Al conjunto de procesos, tecnologías y herramientas que transforman datos brutos en información significativa, recibe el nombre de *Business Intelligence*.

- Verdadero
- Falso

c. La tecnología BI facilita a las empresas la toma de decisiones estratégicas.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Quién popularizó el término *Business Intelligence*?

- a. Steve Jobs
- b. Bill Gates
- c. **Hans Peter Luhn**
- d. Larry Page

3. ¿Cuál es el objetivo principal de *Business Intelligence*?

- a. Incrementar los costes operativos del negocio para ser más productivo.
- b. Aumentar lentamente la eficiencia operativa de la empresa.
- c. **Convertir los datos en conocimiento.**
- d. Minimizar la identificación de oportunidades de mercado para no complicar procesos.

4. ¿Cuál es el propósito principal del *Business Intelligence* en el actual entorno empresarial?

- a. Simplificar la gestión de datos.
- b. Transformar datos en herramientas estratégicas.**
- c. Aumentar la cantidad de información generada.
- d. Minimizar la toma de decisiones empresariales.

5. ¿Cuál es una de las ventajas principales de la inteligencia de negocios en el entorno empresarial actual?

- a. Mejorar la eficiencia operativa.**
- b. Proporcionar información únicamente retrospectiva.
- c. Limitarse a datos históricos o aprender de conocimientos previos.
- d. Adaptarse con lentitud a las condiciones del mercado.

6. ¿Qué función desempeña una plataforma de datos en un sistema de gestión empresarial?

- a. Proporcionar herramientas básicas.
- b. Gestionar datos estructurados.
- c. Servir como columna vertebral para el sistema de gestión empresarial.**
- d. Permitir la visualización de algunos datos a nivel de gerencia.

7. ¿Por qué es importante la capacidad de una plataforma de datos para abordar una amplia gama de tipos de datos?

- a. Para facilitar la toma de decisiones estratégicas y adaptarse al mercado.**
- b. Para limitar el acceso a información estructurada.
- c. Para proporcionar solo datos en tiempo real.
- d. Para restringir la comprensión de la información.

8. ¿Cuál es el objetivo principal de Pentaho como *suite de Business Intelligence*?

- a. Facilitar únicamente la recopilación de datos.
- b. Ofrecer soluciones solo para organizaciones pequeñas.

- c. **Cubrir el ciclo completo de gestión y análisis de datos.**
- d. Crear presentaciones de datos de forma eficiente.

9. ¿Cuáles son las características principales de los conjuntos de datos en el contexto de *big data*?

- a. Grandes cantidades de datos, baja velocidad de generación y poca variedad.
- b. Alta velocidad de procesamiento, pequeñas cantidades de datos y baja variedad.
- c. Baja cantidad de datos, baja velocidad de procesamiento y poca variedad.
- d. **Gran cantidad de datos, alta velocidad de generación o procesamiento y diversidad de tipos de datos.**

10. ¿Cuál de las siguientes funcionalidades no proporciona Pentaho como parte de sus soluciones de *Business Intelligence*?

- a. Generación de informes
- b. Análisis multidimensionales (OLAP)
- c. Minería de datos (*Data Mining*)
- d. **Gestión de identidades y accesos (IAM)**

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 5

1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

a. En el mundo actual, la convergencia de tecnologías como la inteligencia artificial, el *big data* y el 5G está transformando radicalmente la forma en que interactuamos con la información y el entorno que nos rodea.

- Verdadero
- Falso

b. *Machine learning* o aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial que permite a las máquinas aprender y mejorar automáticamente a partir de datos y experiencias.

- Verdadero
- Falso

c. Aunque la inteligencia artificial ha revolucionado muchos aspectos a nivel de las empresas, hasta ahora no está ejerciendo influencia en la vida de las personas.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuáles son las dos tareas principales que buscan realizar los algoritmos de aprendizaje supervisado?

- a. Predicción de valores discretos y segmentación de datos.
- b. Regresión y *clustering*.
- c. Regresión y clasificación.**
- d. Clasificación y agrupamiento.

3. ¿Cuál de las siguientes métricas mide el promedio de los errores al cuadrado entre las predicciones del modelo y los valores reales?

- a. Gráfico de residuos
- b. R^2
- c. ECM**
- d. EAM

4. **¿Cuál de los siguientes algoritmos de aprendizaje por refuerzo actualiza valores de recompensa para acciones en estados específicos, enseñando a los agentes a tomar decisiones óptimas en un entorno?**

- a. Árboles de decisión
- b. Q-learning**
- c. Regresión lineal
- d. Máquinas de vectores de soporte (SVM)

5. **¿Qué problema indica la presencia de heterocedasticidad en un modelo de regresión lineal contextualizado a la predicción del precio de la vivienda?**

- a. Los errores de predicción varían en diferentes rangos de tamaños de viviendas, lo que afecta a la precisión de las predicciones.**
- b. La relación entre el tamaño de la vivienda y el precio de la vivienda es lineal.
- c. El modelo de regresión lineal está sesgado hacia viviendas más grandes.
- d. La variabilidad de los errores es constante a lo largo de todos los niveles de la variable independiente.

6. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente el funcionamiento de los árboles de decisión?**

- a. Es un algoritmo que utiliza una curva sigmoidea para clasificar datos binarios.
- b. Es un algoritmo de aprendizaje supervisado que encuentra el hiperplano óptimo para separar las clases de datos.
- c. Es un algoritmo de aprendizaje supervisado utilizado para la clasificación y la regresión, que divide el conjunto de datos en subconjuntos más pequeños basados en características específicas.**
- d. Es un algoritmo no supervisado que agrupa datos en clústeres sin etiquetas conocidas.

7. **¿Cuál es el nodo superior del árbol de decisión desde donde comienza el proceso de toma de decisiones?**

- a. Raíz**
- b. Subárbol

- c. Nodo de decisión
- d. Nodo hoja

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente el funcionamiento de un bosque aleatorio o *random forest*?

- a. Es un algoritmo de aprendizaje no supervisado que agrupa datos en clústeres sin etiquetas conocidas.
- b. Es un algoritmo de aprendizaje supervisado que utiliza una única línea recta para realizar predicciones.
- c. Es un algoritmo de aprendizaje supervisado que utiliza múltiples árboles de decisión para realizar predicciones, donde cada árbol vota por la clasificación más popular.**
- d. Es un algoritmo de aprendizaje supervisado que utiliza una curva sigmoidea para clasificar datos binarios.

9. ¿Cuál de los siguientes algoritmos NO es un ejemplo representativo de un algoritmo no supervisado?

- a. *K-nearest neighbors (KNN)*
- b. *Naive Bayes*
- c. *K-means clustering*
- d. *Gradient boosting machines (GBM)***

10. ¿Cuál es el propósito principal de la LOPDGDD dentro del contexto de la integración de la inteligencia artificial en plataformas de terceros, páginas web y redes sociales?

- a. Proteger los derechos de autor en el uso de algoritmos de inteligencia artificial.
- b. Establecer un marco legal para la implementación de sistemas de inteligencia artificial en entornos digitales.
- c. Regular el acceso público a la inteligencia artificial en plataformas en línea.
- d. Garantizar la protección de los datos personales y mantener la confianza del público al respecto.**

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 6

1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a. La era digital está marcada por un volumen de datos sin precedentes. Esto impulsa la necesidad de utilizar tecnologías avanzadas para procesar y analizar los datos con eficiencia y eficacia.

- Verdadero
- Falso

b. El siglo XXI ha sido testigo de una explosión sin precedentes en la cantidad de datos generados por individuos, empresas y dispositivos. Este fenómeno ha dado lugar al paradigma de las TIC, concepto que hace referencia a la gestión y análisis de conjuntos de datos extremadamente grandes y complejos que no pueden ser manejados por las herramientas de procesamiento de datos tradicionales.

- Verdadero
- Falso

c. *Big data* ha revolucionado la recolección de información, la infraestructura de almacenamiento, los repositorios analíticos, los métodos de análisis y los objetivos empresariales. Este cambio ha sido fundamental para la evolución de las estrategias de negocio y la toma de decisiones basadas en datos.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál es el proceso estructurado que permite a las empresas transformar grandes volúmenes de datos en inteligencia accionable?

- a. **Recopilación, almacenamiento, procesamiento, análisis e interpretación de datos.**
- b. Recolección, análisis, implementación y distribución de datos.
- c. Obtención, transformación, transporte y aplicación de datos.
- d. Almacenamiento, análisis, interpretación y publicación de datos.

3. **¿Cuál es uno de los principales beneficios de construir un proyecto de *big data* para una empresa?**

- a. Reducir el número de empleados necesarios.
- b. Mejorar la toma de decisiones y personalizar la experiencia del cliente.**
- c. Aumentar la cantidad de datos almacenados.
- d. Apostar por la tecnología innovadora para ganar visibilidad.

4. **¿Qué importante beneficio ofrecen herramientas como *Power BI*, *Grafana* y *Tableau*?**

- a. Almacenamiento seguro de grandes volúmenes de datos
- b. Reducción del tamaño de los conjuntos de datos
- c. Eliminación de la necesidad de algoritmos de aprendizaje automático
- d. Visualización atractiva de datos para obtener *insights* y tomar mejores decisiones.**

5. **¿Por qué es crucial el proceso de iterar en la última fase de un proyecto de *big data* en un entorno *VUCA*?**

- a. Porque garantiza la seguridad de los datos.
- b. Porque permite reducir costes operativos.
- c. Porque asegura una rápida adaptación y respuesta a los cambios rápidos y necesidades cambiantes.**
- d. Porque facilita la eliminación de datos redundantes.

6. **¿Cuál es la misión principal de un arquitecto de datos en un entorno de *big data*?**

- a. Realizar análisis de datos y generar informes.
- b. Diseñar y mantener la infraestructura para gestionar el ciclo de vida completo de los datos.**
- c. Crear algoritmos de aprendizaje automático.
- d. Supervisar la seguridad de la base de datos.

7. ¿Cuál de las siguientes opciones es una biblioteca de aprendizaje automático que se ejecuta sobre *Hadoop* y permite construir y aplicar algoritmos de *machine learning* directamente en un clúster de *Hadoop*?

- a. Apache Spark
- b. Hive
- c. HDFS
- d. Apache Mahout**

8. ¿Cuál de las siguientes herramientas se utiliza para ejecutar consultas y transformaciones de datos en *Hadoop* utilizando SQL?

- a. Apache Spark
- b. Apache Mahout
- c. Hive**
- d. HDFS

9. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor los datos semiestructurados?

- a. Los datos que están organizados en un formato fijo, como tablas en bases de datos relacionales.
- b. Los datos que son organizados en estructuras de árbol jerárquicas, como XML o JSON.
- c. Los datos que no siguen un formato predefinido, como textos libres o imágenes.
- d. Los datos que tienen una estructura flexible que no se ajusta completamente a un modelo rígido, pero contienen etiquetas y elementos organizativos.**

10. ¿Cuál es una de las principales diferencias entre las redes neuronales profundas y los sistemas expertos?

- a. Las redes neuronales profundas utilizan reglas basadas en conocimiento para tomar decisiones, mientras que los sistemas expertos aprenden patrones de datos.
- b. Las redes neuronales profundas están formadas por múltiples capas de neuronas artificiales que procesan datos jerárquicamente, mientras que los sistemas expertos aplican reglas predefinidas y conocimientos específicos.**

- c. Los sistemas expertos están inspirados en la estructura del cerebro humano, mientras que las redes neuronales profundas emulan el juicio de un ser humano.
- d. Las redes neuronales profundas se utilizan principalmente en diagnóstico médico y asesoramiento financiero, mientras que los sistemas expertos son aplicados en reconocimiento de imágenes y procesamiento de lenguaje natural.