

---

**Solucionario de**

# ejercicios de autoevaluación



---

## Ejercicios de autoevaluación

### Unidad de Aprendizaje 1

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

a. En un mundo desarrollado donde coexistirán personas y máquinas, es necesario entender y comprender no solo el papel otorgado a la nueva tecnología, sino también la labor del ser humano en este escenario.

- Verdadero
- Falso

b. El objetivo principal de la inteligencia artificial es permitir a las empresas ser competitivas.

- Verdadero
- Falso

c. La historia de la inteligencia artificial comienza de la mano de reflexiones del filósofo Aristóteles.

- Verdadero
- Falso

#### 2. ¿Qué personaje formuló el principio por el cual era posible la extracción de conclusiones de forma mecánica, partiendo de indicios o premisas iniciales?

- a. Descartes
- b. Aristóteles**
- c. Platón
- d. Leonardo da Vinci

#### 3. El método cartesiano de Descartes proponía cuatro reglas. El objetivo principal de esta técnica era evitar el error y permitir la deducción de aquello que ya es conocido. ¿Qué orden se debe seguir para que el método cartesiano sea correcto?

- a. Evidencia, análisis, síntesis y comprobación.**
- b. Síntesis, evidencia, comprobación y análisis.

- c. Análisis, evidencia, síntesis y comprobación.
- d. Comprobación, síntesis, análisis y evidencia.

**4. ¿Quién supo definir por primera vez el concepto de algoritmo?**

- a. Gottfried Leibniz
- b. Thomas Hobbes
- c. Ramon Llull
- d. Alan Turing**

**5. ¿Qué nombre recibió el artilugio que permitió por primera vez simular la lógica humana?**

- a. La calculadora funcional de Wilhelm Schickard.
- b. La máquina de Turing.**
- c. La máquina de Gottfried Leibniz.
- d. Todas las opciones son incorrectas.

**6. ¿Qué finalidad tenía el test de Turing?**

- a. Obtener respuestas concluyentes que permitieran detectar errores en una "máquina inteligente".
- b. Obtener respuestas concluyentes que permitieran crear un estándar de "máquina inteligente".**
- c. Obtener respuestas concluyentes que permitieran diseñar una "máquina inteligente".
- d. Obtener respuestas concluyentes que permitieran rechazar diseños de "máquinas inteligentes".

**7. ¿Qué aspecto contemplaba el primer modelo neuronal moderno de McCulloch y Pitts?**

- a. La fisiología básica del cerebro y el funcionamiento de las neuronas.
- b. La lógica proposicional (Russell y Whitehead).
- c. La teoría de la computación de Turing.
- d. Todas las opciones son correctas.**

8. ¿De qué se compone una red neuronal artificial?

- a. De axiomas
- b. De dendritas
- c. De botones sinápticos
- d. De nodos**

9. ¿Qué nombre recibió el primer ordenador diseñado por Marvin Minsky y Dean Edmonds con estructura neuronal?

- a. ORNS
- b. CARNS
- c. SNARC**
- d. CRAFT

10. ¿En qué lugar se dio el primer encuentro de genios estudiosos de la inteligencia artificial cuyo evento recibió su propio nombre?

- a. Edinburgh
- b. Hannover
- c. Seattle
- d. Dartmouth**



---

## Ejercicios de autoevaluación

### Unidad de Aprendizaje 2

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

a. En términos generales, *Machine Learning* representa la manera de construir inteligencia artificial.

- Verdadero
- Falso

b. *Machine Learning*, *Deep Learning* y Aprendizaje por Refuerzo contienen algoritmos capaces de aprender simulando la manera en la que lo hacen los humanos.

- Verdadero
- Falso

c. *Machine Learning*, *Deep Learning* y Aprendizaje por Refuerzo son tres conceptos que vienen a definir el mismo significado del aprendizaje automático.

- Verdadero
- Falso

#### 2. ¿Qué modelo de aprendizaje automático percibe el entorno como una fuente de conocimiento exactamente igual que lo hace el cerebro humano?

- a. *Machine Learning* o Aprendizaje Profundo.
- b. *Machine Learning* o Aprendizaje por Refuerzo.
- c. ***Deep Learning* o Aprendizaje Profundo.**
- d. *Deep Learning* o Aprendizaje por Refuerzo.

#### 3. ¿Qué tipos de algoritmos pueden aprender con datos de entrenamiento etiquetados?

- a. *Deep Learning*.
- b. *Machine Learning*.
- c. Modelos de aprendizaje automáticos supervisados.
- d. **Todas las opciones son correctas.**

4. ¿Con qué nombre se reconoce al tipo de algoritmo al que no se le proporciona información de cómo ha de ser el resultado que debe ofrecer?

- a. Algoritmo de *Machine Learning*.
- b. Algoritmo de *Deep Learning*.
- c. Algoritmo supervisado.
- d. Algoritmo no supervisado.**

5. ¿Cuál de los siguientes algoritmos son característicos del aprendizaje automático supervisado?

- a. *K-means*
- b. *Gaussian mixtures*
- c. *Bayes algorithms***
- d. *Self organizing*

6. ¿Qué tipo de formato electrónico se suele utilizar en la exportación de datos para la construcción de un modelo de aprendizaje automático?

- a. Archivos PDF
- b. Archivos CSV**
- c. Archivos Word
- d. Archivos JPG

7. ¿Qué nombre recibe el instrumento utilizado en *Machine Learning* para eliminar datos no relevantes que no aportan valor al resultado predictivo de una máquina o sistema con inteligencia artificial?

- a. CSV (*Comma-Separated-Value*)
- b. *Web Scraping*
- c. EDA (*Exploratory Data Analysis*)
- d. PCA (*Principal Component Analysis*)**

8. ¿De qué elementos se compone un kit de evaluación para valorar los resultados obtenidos por un modelo de aprendizaje automático?

- a. Datos nuevos de entrada.
- b. Métricas de evaluación.

- c. Ratios de evaluación.
- d. Todas las opciones son correctas.**

**9. ¿Qué acción hay que llevar a cabo tanto si se pretende simplificar un modelo de *Machine Learning* como si se desea avanzarlo a uno más complejo?**

- a. Entrenar el modelo.
- b. Construir un nuevo modelo.
- c. Recolectar datos.
- d. Reconfigurar parámetros.**

**10. ¿Qué tipo de problema se busca resolver al medir el rendimiento de un modelo cuando se utiliza la métrica Puntuación F1?**

- a. Problema de clasificación.**
- b. Problema de clasificación por categoría de datos.
- c. Problema de regresión.
- d. Todas las opciones son correctas.



---

## Ejercicios de autoevaluación

### Unidad de Aprendizaje 3

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

- a. Uno de los grandes inconvenientes que, en apariencia, presenta la adopción de una nueva cultura organizativa basada en los datos y en la inteligencia artificial es el embrollo que presupone el preprocesar la información que se posee y se maneja.

- Verdadero
- Falso

- b. Las bases de datos sirven para alimentar los sistemas inteligentes automatizados.

- Verdadero
- Falso

- c. Para que la toma de decisiones basada en datos sea determinante para el buen funcionamiento de todo tipo de negocios, es necesario implementar técnicas de minería de datos con una visión estratégica después de adoptar cualquier solución basada en inteligencia artificial.

- Verdadero
- Falso

#### 2. ¿Qué nombre reciben las técnicas que facilitan la transformación de datos en conocimiento?

- a. *Data Centre*.
- b. *Data Driven*.
- c. **Minería de datos.**
- d. Discretización de datos.

3. ¿Qué técnica de *Data Mining* se utiliza para sacar el máximo provecho de los datos y que cualquier científico de datos debe saber aplicar?

- a. Técnica de sistema de agrupamiento y de reglas de asociación.
- b. Técnicas de reglas de asociaciones secuenciales y técnicas correlacionales.
- c. Técnicas de reglas de clasificación y técnicas de regresión.
- d. **Todas las opciones son correctas.**

4. ¿Qué programa de código abierto permite construir modelos basados en inteligencia artificial a través de su plataforma?

- a. ***Weka***
- b. *Rapidminer*
- c. *SPSS Modeler*
- d. *Azure Machine Learning*

5. ¿Qué gráfico permite analizar la relación existente entre variables y muestra el resultado con puntos de datos?

- a. Diagrama de caja.
- b. **Diagrama de dispersión.**
- c. Diagrama de proyección.
- d. Mapa de calor.

6. ¿Qué es el flujo de trabajo en la plataforma de *Orange*?

- a. **Secuencia de acciones para llevar a cabo tareas concretas utilizando componentes de *Orange* y haciendo conexiones entre ellos.**
- b. Secuencia de acciones para llevar a cabo una tarea concreta conectando todos los componentes de *Orange*.
- c. Secuencia de acciones para llevar a cabo una tarea concreta sin necesidad de utilizar componentes.
- d. Todas las opciones son incorrectas.

7. ¿Qué posibilita la combinación de componentes de *Orange* utilizados en los flujos de trabajo?

- a. La comunicación entre componentes con el envío y recepción de datos.
- b. La explotación y exploración de datos aplicando técnicas de minería de datos.
- c. La creación de sencillos esquemas de analíticas de datos en tiempo real.
- d. Todas las opciones son correctas.**

8. ¿Qué componente de *Orange* lee un archivo *Excel* desde una URL?

- a. *Datasets*
- b. *File***
- c. *CSV File Import*
- d. *Data Table*

9. ¿Para qué sirve el recurso de *Orange* denominado *Tree Viewer*?

- a. Para entrenar un modelo de árbol de clasificación.
- b. Para visualizar un árbol de clasificación.
- c. Para visualizar árboles de regresión.
- d. Para visualizar árboles de clasificación y de regresión.**

10. ¿Cuál de los siguientes recursos es un componente de evaluación en *Orange*?

- a. *kNN*
- b. *K-Means*
- c. *Predictions***
- d. *Random Forest*



---

## Ejercicios de autoevaluación

### Unidad de Aprendizaje 4

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

a. *People Analytics* puede ayudar a hacer una medición subjetiva sobre el grado de eficacia del personal que conforma tu equipo de trabajo.

- Verdadero
- Falso

b. Uno de los principales objetivos de *People Analytics* es aumentar el grado de satisfacción de los equipos de trabajo. Como consecuencia de ello, el nivel de productividad de las empresas mejora considerablemente.

- Verdadero
- Falso

c. Implementar tecnología basada en la IA es una excelente oportunidad estratégica para que una empresa pueda gestionar con eficacia equipos de personas desde el análisis de datos.

- Verdadero
- Falso

#### 2. ¿Por qué es útil *People Analytics*?

- a. Porque es un potente recurso para la búsqueda de talento en el mercado laboral.
- b. Porque es un potente recurso para motivar y estimular a profesionales con talento.
- c. Porque es un potente recurso para evitar el alto coste que supone la fuga de talentos.

**d. Todas las opciones son correctas.**

**3. ¿Por qué *People Analytics* es una buena herramienta para el departamento de recursos humanos?**

- a. Porque es capaz de identificar patrones estadísticos de profesionales no lo suficientemente valorados por el mercado.
- b. Porque es capaz de detectar y encontrar aquellos candidatos con mayor cualificación para el desempeño de un puesto concreto.
- c. Porque es capaz de ofrecer señales que alertan sobre crisis de talentos permitiendo a la empresa dar respuestas eficaces.
- d. Todas las opciones son correctas.**

**4. ¿Cuál de los siguientes objetivos no es un objetivo fundamental de *People Analytics*?**

- a. Vincular *Data RR. HH.* con la organización.
- b. Predecir la rentabilidad del negocio en un intervalo de tiempo determinado.**
- c. Ayudar a RR. HH. para el diseño de estrategias.
- d. Ayudar a los equipos directivos a calcular la eficacia de las acciones.

**5. ¿Qué servicio relacionado con la demanda del mercado puede prestar un algoritmo de aprendizaje automático en el sector *Retail*?**

- a. Realizar una planificación más efectiva a nivel gerencial, atendiendo a variables externas (eventos cercanos, campañas publicitarias de la competencia, días festivos, el tiempo, etc.).
- b. Captar y comprender la influencia de patrones de comportamiento de consumidores que van repitiéndose a lo largo del tiempo como puede ser la estacionalidad.**
- c. Ayudar con recomendaciones a planificar el corto, medio y largo plazo de la actividad, atendiendo a las características de cada área del negocio (almacenes, tiendas, centro distribución).
- d. Todas las opciones son incorrectas.

**6. ¿Qué tipo de algoritmo puede sesgar la predicción de una tendencia del mercado si no se introducen datos de forma manual?**

- a. Modelo de árbol de decisión.
- b. Modelo de serie temporal.**

- c. Modelo *K- nearest neighbors*.
- d. Modelo de tareas de regresión.

7. **¿Qué gran error suelen cometer las pequeñas y medianas empresas que les frena a la hora de adquirir un sistema inteligente automatizado?**

- a. Pensar que implica una revolución en los métodos de trabajo.
- b. Pensar que requiere de la contratación de más personal.
- c. No cuantificar el coste real de su no implementación.**
- d. Pensar que es muy costoso.

8. **¿Con qué iniciales se reconoce a la métrica que mide el beneficio generado por un cliente a lo largo del tiempo en el que perdura la relación?**

- a. CRP
- b. CLV**
- c. CLP
- d. CLR

9. **¿Qué tipo de aprendizaje automático es el más apropiado para predecir los movimientos imprevistos del mercado sin error?**

- a. Aprendizaje por refuerzo.**
- b. Aprendizaje por refuerzo supervisado.
- c. Aprendizaje por refuerzo no supervisado.
- d. Todas las opciones son incorrectas.

10. **El objetivo del aprendizaje por refuerzo es encontrar la mayor recompensa de cada acción. ¿Cómo lo consigue?**

- a. Realizando múltiples iteraciones.
- b. Entrenando con nuevos datos hasta encontrar la mejor solución.
- c. Explotando aquellas acciones que en un pasado sí le funcionaron, obteniendo una retroalimentación.**
- d. El objetivo del aprendizaje reforzado no es encontrar la mayor recompensa.



---

## Ejercicios de autoevaluación

### Unidad de Aprendizaje 5

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

a. La ciudadanía acepta con normalidad los cambios que traen las tecnologías.

- Verdadero
- Falso

b. A día de hoy, muchos negocios siguen sin ver las oportunidades que vienen de la mano de las nuevas tecnologías.

- Verdadero
- Falso

c. La tecnología basada en inteligencia artificial es exclusiva de grandes empresas y compañías.

- Verdadero
- Falso

#### 2. ¿Qué aspecto facilita que la inteligencia artificial incremente exponencialmente su potencial?

- a. La capacidad de las máquinas para transformar datos en conocimiento.
- b. La velocidad con la que se puede procesar una gran ingesta de datos.
- c. La capacidad de las máquinas para transformar datos en conocimiento y la velocidad con la que se puede procesar una gran ingesta de datos.**
- d. Todas las opciones son incorrectas.

#### 3. ¿En qué medida se valora el impacto positivo de la inteligencia artificial en las empresas?

- a. Mejora de la productividad.
- b. Aumento de la calidad de vida de los empleados.
- c. Mejora del conocimiento del cliente.
- d. Todas las opciones son correctas.**

**4. Con todas las ventajas que ofrece para las empresas la inteligencia artificial...**

- a. ...el ritmo y velocidad de implantación es excesivamente lento.
- b. ... el ritmo y velocidad de implantación es excesivamente rápido.
- c. ... el ritmo y velocidad de implantación es mucho menor en proporción a todas las ventajas que depara.**
- d. ... el ritmo y velocidad de implantación es mucho mayor en proporción a las ventajas que depara.

**5. Según *Microsoft*, ¿qué tres importantes planos de la inteligencia artificial serán importantes razones para no descartarla en cualquier ámbito organizativo?**

- a. El razonamiento, el entendimiento y la interacción.**
- b. El razonamiento, la lógica y la interacción.
- c. El razonamiento, las herramientas y la interacción.
- d. El razonamiento, el entendimiento y la investigación.

**6. La aceptación definitiva de la inteligencia artificial por parte de los pequeños negocios vendrá de la mano de...**

- a. ... subvenciones que faciliten la compra de tecnología.
- b. ... la desmitificación de entenderla como algo complejo al alcance de algunos pocos.**
- c. ... la aparición de nuevas profesiones y cambios en el mercado laboral.
- d. Todas las opciones son incorrectas.

**7. ¿Qué profesional es el encargado de llevar a cabo las tareas operacionales básicas asociadas a la tecnología inteligente?**

- a. Experto en aprendizaje automático.
- b. Experto en *hardware*.
- c. Científico de datos.
- d. Etiquetador de datos.**

**8. En relación a la implementación de la inteligencia artificial en una empresa, ¿qué función tiene el experto en *hardware*?**

- a. Posibilitar que la tecnología inteligente cuente con el sustento físico adecuado para desarrollar todo tipo de procesos relacionados con el tratamiento de los datos.**
- b. Aportar sus conocimientos sobre algoritmos y manejo de programas informáticos para poder construir modelos de *Machine Learning* en todas sus disciplinas.
- c. Transformar los datos en conocimiento.
- d. Llevar a cabo labores de analítica de datos.

**9. Desde la perspectiva de la ingeniería de datos, ¿qué labores de adquisición realiza un analista de datos?**

- a. Identificación, obtención y consulta de datos.**
- b. Exploración y preprocesamiento de datos.
- c. Analítica, comunicación y aplicación.
- d. Todas las opciones son incorrectas.

**10. ¿Qué tipo de analítica de datos da respuesta al tipo de público objetivo de una empresa?**

- a. Analítica descriptiva.**
- b. Analítica predictiva.
- c. Analítica prescriptiva.
- d. Analítica gráfica.



---

## Ejercicios de autoevaluación

### Unidad de Aprendizaje 6

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

a. El lenguaje de programación *Python* ha emergido como uno de los más populares y versátiles en el campo de la tecnología y la ciencia de datos. Su sintaxis compleja es realmente útil para la construcción de modelos de IA.

- Verdadero
- Falso

b. El concepto *big data* hace referencia a un conjunto potentes de tecnologías capaces de almacenar, procesar y analizar grandes volúmenes de datos para extraer información valiosa y patrones significativos.

- Verdadero
- Falso

c. Los sistemas de IA tienen la capacidad de identificar con agilidad correlaciones complejas entre conjuntos de datos heterogéneos. Esto permite a las organizaciones tomar decisiones basadas en datos de valor y en tiempo real, lo cual posibilita el descubrir conocimientos ocultos que, de otro modo, podrían pasar desapercibidos o bien se tardaría años en ser descubiertos.

- Verdadero
- Falso

#### 2. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente una de las 5 V de *big data*?

- a. Volumen: la calidad y confiabilidad de los datos
- b. Velocidad: la rapidez con la que se generan y procesan los datos**
- c. Variedad: la capacidad de transformar datos en información útil
- d. Veracidad: la cantidad de datos generados y almacenados

**3. ¿Qué implica la caracterización de la inteligencia artificial en entornos de cobertura 5G??**

- a. Evaluar únicamente los desafíos éticos asociados con la implementación de la IA.
- b. Analizar exclusivamente las aplicaciones de redes neuronales profundas en IA.
- c. Ignorar los desafíos técnicos para enfocarse en las ventajas de la cobertura 5G.
- d. Comprender cómo la IA se adapta y se potencia en un contexto de conectividad avanzada y de alta velocidad.**

**4. ¿Cuál es el tercer paso fundamental para construir un proyecto de *big data*?**

- a. Almacenar los datos recopilados en una base de datos segura.
- b. Limpiar y adaptar los datos recopilados para asegurar su calidad y fiabilidad.**
- c. Analizar y visualizar los datos para obtener *insights* accionables.
- d. Recopilar datos adicionales de múltiples fuentes para aumentar la cantidad de información.

**5. ¿Cuál es la principal problemática de un *enterprise data warehouse* (EDW) en comparación con el repositorio de *big data*?**

- a. No permite la integración de datos de diversas fuentes.
- b. No es adecuado para realizar informes y análisis de datos.
- c. Actúa como un cuello de botella, disminuyendo la eficiencia y la escalabilidad del sistema.**
- d. No proporciona un repositorio centralizado para los datos de la empresa.

**6. ¿Cuál es la combinación correcta de *Python* y una biblioteca para la manipulación de datos, incluyendo limpieza, transformación y análisis?**

- a. *Python + TensorFlow*
- b. *Python + Numpy*
- c. *Python + Scrapy*
- d. *Python + Pandas***

7. ¿Cuál de las siguientes técnicas no se utiliza para prevenir el sobreajuste en árboles de decisión?

- a. Limitar la profundidad del árbol.
- b. Podar el árbol.
- c. Utilizar un mínimo de ejemplos por hoja.
- d. **Incrementar el número de nodos hoja.**

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre *Jupyter Notebooks* es incorrecta?

- a. ***Jupyter Notebooks* no permiten trabajar con lenguajes de programación como *Python*.**
- b. *Jupyter Notebooks* es una herramienta interactiva y práctica de código abierto para realizar experimentos de aprendizaje automático.
- c. *JupyterLab* es una interfaz de próxima generación que permite configurar flujos de trabajo relacionados con ciencias de datos y aprendizaje automático.
- d. *Jupyter Notebooks* permite ejecutar bloques de código por separado y ver los resultados de inmediato.

9. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la evaluación de modelos en *machine learning* es la adecuada?

- a. **La precisión (*accuracy*) es una métrica de evaluación que compara las etiquetas reales con las predicciones realizadas por el modelo.**
- b. Exploración y preprocesamiento de datos.
- c. La evaluación del modelo no es necesaria si las predicciones parecen correctas.
- d. Para evaluar la precisión del modelo se utiliza la función *accuracy\_score* de *Pandas*.

10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la tasa de aprendizaje o *learning rate* es correcta?

- a. Una tasa de aprendizaje más baja siempre conduce a un entrenamiento más rápido del modelo.
- b. El *learning rate* controla la cantidad de datos de entrenamiento utilizados en el modelo.

- c. Una tasa de aprendizaje más alta garantiza la convergencia precisa del modelo sin riesgo de sobreajuste.
- d. El ***learning rate*** es un número escalar que ajusta cuánto se modifican los parámetros del modelo en respuesta al gradiente de pérdida.