

Investigación y Gestión de Proyectos en Inteligencia  
Artificial

---

# Tema 7. Gestión de proyectos IA. Recursos materiales y recursos humanos

# Índice

## Esquema

### Ideas clave

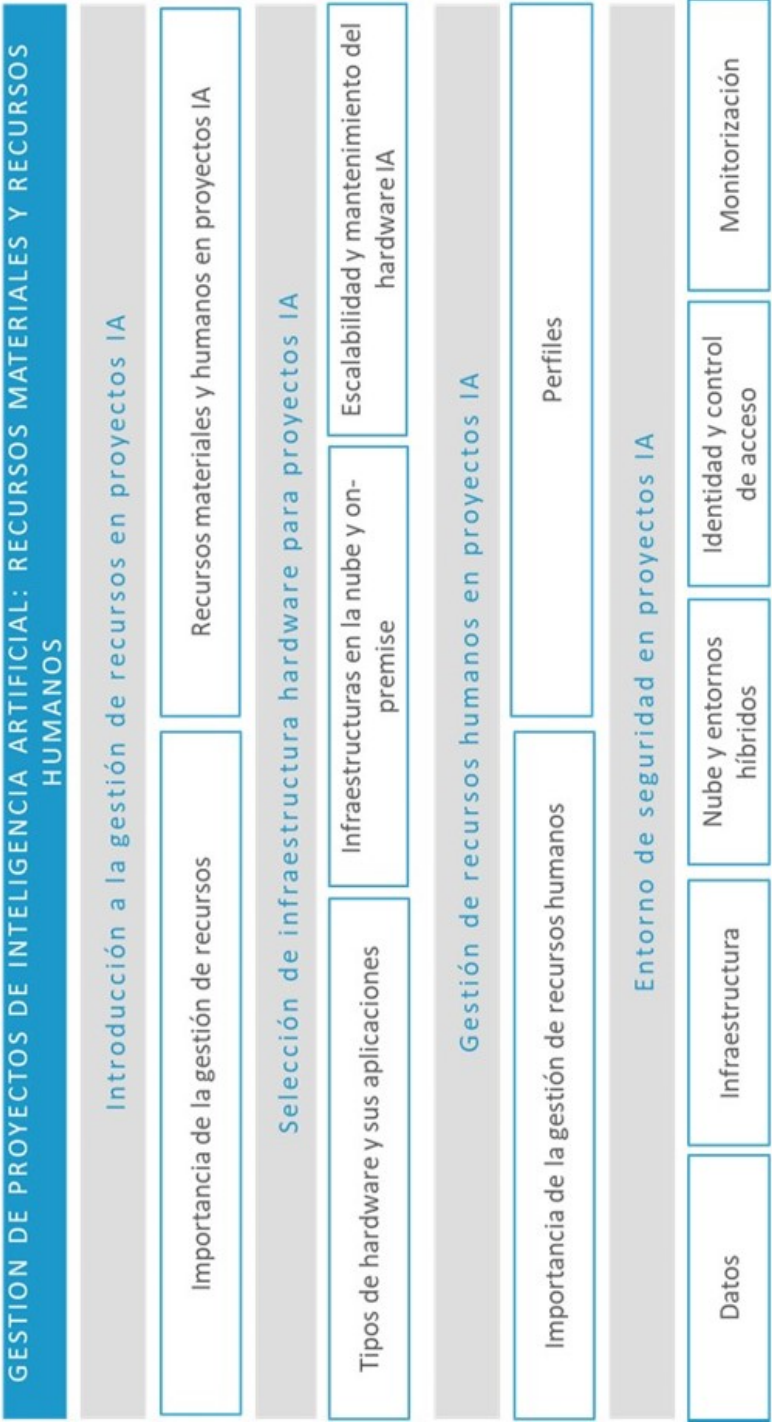
- 7.1. Introducción y objetivos
- 7.2. Introducción a la gestión de recursos en proyectos de IA
- 7.3. Selección de la infraestructura hardware para proyectos de IA
- 7.4. Gestión de recursos humanos en proyectos IA
- 7.5. Entorno de seguridad en proyectos IA
- 7.6. Referencias bibliográficas

### A fondo

Ingeniero de datos, analista de datos y científico de datos, los profesionales más buscados en el sector de la IA y Ciencia de Datos en España

La inteligencia artificial (IA) y la ciberseguridad

### Test



## 7.1. Introducción y objetivos

La **gestión de proyectos de inteligencia artificial (IA)** requiere considerar **los recursos materiales y humanos** necesarios para llevar a cabo las tareas del proyecto.

En esta unidad se tratarán temas como **la selección de la infraestructura de *hardware*** adecuada para proyectos de IA, el **despliegue de proyectos de IA en entornos *cloud*** y los **recursos humanos** necesarios para llevar a cabo estos proyectos. También se abordarán aspectos relacionados con la seguridad en proyectos de IA.

## 7.2. Introducción a la gestión de recursos en proyectos de IA

La gestión de recursos es un componente fundamental en la **administración de proyectos de inteligencia artificial (IA)**. La IA ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, debido a los **avances tecnológicos**, la disponibilidad de grandes volúmenes de datos y el aumento en la demanda de soluciones que puedan abordar problemas complejos que van desde el análisis predictivo y sistemas de recomendación hasta vehículos autónomos y asistentes virtuales.

La gestión de recursos en proyectos de IA implica la **identificación, asignación y optimización de recursos materiales y humanos** para asegurar la eficiencia y el éxito del proyecto. En este contexto, los recursos materiales se refieren a la infraestructura de *hardware* y *software*; mientras que los recursos humanos engloban el conjunto de profesionales involucrados en el desarrollo, implementación y mantenimiento de las soluciones de IA.

### Importancia de la gestión de recursos

La **gestión de recursos** es un componente esencial en el éxito de cualquier proyecto y los proyectos de IA no son una excepción. La gestión eficiente de los recursos materiales y humanos en un proyecto de IA permite **optimizar** el uso de estos recursos, **mejorar la calidad y la velocidad** de desarrollo de las soluciones, y **garantizar que se cumplan los objetivos establecidos** dentro de los límites de tiempo y presupuesto. Además, la gestión de recursos también puede ayudar a **mitigar los riesgos asociados** con la implementación de IA y a asegurar el cumplimiento de las **regulaciones y estándares éticos**.

Por lo tanto, la gestión eficiente de recursos en proyectos de IA es esencial debido a las siguientes **razones**:

- ▶ **Complejidad de los proyectos de IA.** Los proyectos de IA suelen ser más complejos que los proyectos de *software* tradicionales debido a la necesidad de integrar algoritmos avanzados, técnicas de aprendizaje automático y grandes conjuntos de datos. La gestión de recursos adecuada permite abordar esta complejidad al garantizar que se asignen los recursos adecuados en función de las necesidades específicas del proyecto.
- ▶ **Rápido cambio tecnológico.** La IA es un campo en constante evolución, con avances tecnológicos que ocurren a un ritmo acelerado. La gestión eficiente de recursos permite a las organizaciones adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos y mantenerse a la vanguardia en términos de innovación y competitividad.
- ▶ **Presupuesto y plazos.** La asignación adecuada de recursos puede contribuir significativamente a mantener los costos del proyecto bajo control y garantizar que se cumplan los plazos establecidos. Esto es especialmente importante en el ámbito de la IA, donde los proyectos pueden requerir inversiones significativas en infraestructura de *hardware* y *software*, así como en talento especializado.
- ▶ **Calidad y rendimiento.** La gestión de recursos es crucial para garantizar que los

proyectos de IA cumplan con los objetivos de calidad y rendimiento. La asignación adecuada de recursos permite optimizar el proceso de desarrollo, lo que a su vez se traduce en soluciones de IA más eficientes y efectivas.

- ▶ **Ética y responsabilidad.** Los proyectos de IA pueden tener un impacto significativo en la sociedad, ya que afectan a áreas como la privacidad de los datos, la discriminación y la toma de decisiones automatizadas. La gestión de recursos adecuada permite abordar estos problemas éticos y de responsabilidad al garantizar que se consideren durante el desarrollo e implementación de soluciones de IA.

### Recursos materiales y humanos en proyectos IA

Los **recursos materiales y humanos** son dos pilares fundamentales en la gestión de proyectos de IA. Los recursos materiales incluyen la **infraestructura de hardware y software**; mientras que los recursos humanos abarcan el **conjunto de profesionales** involucrados en el desarrollo, implementación y mantenimiento de las soluciones de IA.

En lo relativo a los **recursos materiales**, estos están relacionados con las siguientes categorías:

- ▶ **Hardware.** La infraestructura de *hardware* es esencial para llevar a cabo cálculos intensivos en proyectos de IA. Esto incluye la selección de dispositivos de cómputo, como CPU, GPU y TPU y la infraestructura de almacenamiento y comunicación necesaria para soportar el procesamiento y análisis de datos.
- ▶ **Software.** Las soluciones de *software* son cruciales para el desarrollo e

implementación de proyectos de IA. Estos recursos incluyen sistemas operativos, herramientas de desarrollo, bibliotecas y *frameworks* de IA y aplicaciones específicas del dominio.

- ▶ **Datos.** Los datos son un recurso crítico en proyectos de IA, ya que alimentan el entrenamiento y validación de algoritmos. La gestión de recursos debe abordar la adquisición, almacenamiento, procesamiento y seguridad de los datos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

En lo referente a los **recursos humanos** en proyectos IA, la evolución de los proyectos de *software* tradicionales hacia los proyectos de IA ha dado lugar a **cambios significativos en los perfiles profesionales** requeridos. A continuación, se presentan algunas diferencias clave en términos de **habilidades y conocimientos** necesarios para cada tipo de proyecto:

- ▶ **Especialización en matemáticas y estadísticas:**
  - **Proyectos de *software* tradicionales.** Si bien los desarrolladores de *software* pueden necesitar habilidades matemáticas básicas, la mayoría de los proyectos no requieren un conocimiento profundo de matemáticas avanzadas o estadísticas.
  - **Proyectos de inteligencia artificial.** Los profesionales en IA, como los científicos de datos y los ingenieros de aprendizaje automático, necesitan un conocimiento sólido de matemáticas avanzadas, estadísticas y teoría de la probabilidad para desarrollar y ajustar modelos de IA.



## ► Enfoque en el aprendizaje automático y la ciencia de datos:

- **Proyectos de *software* tradicionales.** Los desarrolladores de *software* se centran en la creación de aplicaciones y sistemas utilizando lenguajes de programación y herramientas de desarrollo, pero no necesariamente requieren habilidades en aprendizaje automático o ciencia de datos.
- **Proyectos de inteligencia artificial.** Estos proyectos requieren profesionales con conocimientos especializados en algoritmos de aprendizaje automático, técnicas de procesamiento de datos y análisis de datos para crear soluciones de IA efectivas.

## ► Conocimientos en dominios específicos:

- **Proyectos de *software* tradicionales.** Los desarrolladores de *software* a menudo trabajan en una amplia variedad de aplicaciones y no siempre necesitan conocimientos especializados en un dominio específico.
- **Proyectos de inteligencia artificial.** La IA se aplica a dominios específicos, como medicina, finanzas o transporte. Los profesionales de IA a menudo necesitan conocimientos de estos dominios para desarrollar soluciones efectivas y adaptadas a las necesidades del sector.

## ► Ética y responsabilidad:

- **Proyectos de *software* tradicionales.** Aunque los desarrolladores de *software* deben tener en cuenta consideraciones éticas y legales, el enfoque en estas áreas puede ser menos intenso que en los proyectos de IA.

- **Proyectos de inteligencia artificial.** Los profesionales de IA deben abordar consideraciones éticas y legales adicionales, como sesgos en los datos y algoritmos, privacidad de los datos y transparencia en la toma de decisiones.
- ▶ **Perfiles profesionales emergentes:**
  - **Proyectos de *software* tradicionales.** Los roles típicos incluyen desarrolladores de *software*, analistas de sistemas, arquitectos de software, administradores de proyectos, etc.
  - **Proyectos de inteligencia artificial.** Estos proyectos han dado lugar a la aparición de nuevos roles, como científicos de datos, ingenieros de aprendizaje automático, especialistas en procesamiento del lenguaje natural (NLP) y expertos en ética de la IA.

## 7.3. Selección de la infraestructura hardware para proyectos de IA

Este apartado explora los distintos **tipos de hardware y plataformas de software** utilizados en proyectos de inteligencia artificial, así como los **criterios para seleccionar la plataforma adecuada** para cada proyecto.

### Tipos de hardware y sus aplicaciones

Existen varios **tipos de hardware** que pueden utilizarse en proyectos de IA, cada uno con sus propias ventajas y aplicaciones:

#### CPU (unidad central de procesamiento)

Las CPU son dispositivos de propósito general que pueden ejecutar una amplia variedad de tareas. La CPU consta de **varios núcleos**, cada uno capaz de ejecutar una instrucción a la vez.

Sin embargo, las CPU tienen **limitaciones** para el procesamiento paralelo, lo que significa que no **pueden ejecutar muchas tareas simultáneamente**. Esto las hace menos eficientes para aplicaciones IA que requieren un alto grado de paralelismo, como el entrenamiento de redes neuronales.

#### GPU (unidad de procesamiento gráfico)

Las GPU fueron diseñadas inicialmente para **acelerar la renderización de gráficos en aplicaciones de videojuegos y modelado 3D**. Sin embargo, también se han vuelto muy populares en proyectos IA debido a su capacidad para **realizar cálculos en paralelo**. Las GPU tienen miles de núcleos que pueden ejecutar operaciones simultáneamente, lo que las hace especialmente eficientes para el **procesamiento paralelo**.

El rendimiento superior de las GPU en aplicaciones IA se debe a que muchas tareas

de IA, como el aprendizaje profundo, requieren un gran número de operaciones matriciales y de tensores. Estas operaciones son altamente paralelizables y, por lo tanto, se benefician de la arquitectura de la GPU.

### TPU (unidad de procesamiento tensorial)

Las TPU son **dispositivos especializados diseñados específicamente para acelerar el aprendizaje profundo y otras tareas de IA**. Las TPU han sido desarrolladas por **Google** para mejorar el rendimiento y la eficiencia energética en sus centros de datos.

La arquitectura de la TPU dispone de los siguientes **elementos clave**:

- ▶ **Unidad de procesamiento matricial (MXU):** el núcleo de la TPU es la MXU, que está diseñada para realizar operaciones matriciales en paralelo de manera eficiente. La MXU puede manejar cálculos de multiplicación y suma de matrices y vectores de gran tamaño a gran velocidad.
- ▶ **Memoria de alto ancho de banda:** las TPU cuentan con una memoria interna de alta velocidad y bajo consumo energético que permite el almacenamiento y la transferencia de datos de tensores de forma eficiente. Esto minimiza la latencia y mejora el rendimiento general.
- ▶ **Interconexión de alta velocidad:** la arquitectura de la TPU incluye interconexiones de alta velocidad entre sus componentes, lo que permite la transferencia rápida de datos entre la memoria y la MXU.

### Infraestructuras en la nube y *on-premise*

Las opciones de infraestructura para proyectos de inteligencia artificial (IA) pueden

clasificarse en dos categorías principales: infraestructuras en la nube y *on-premise*. Cada una de estas opciones tiene sus ventajas y desventajas y la elección entre ellas dependerá de las necesidades y objetivos específicos del proyecto.

### Infraestructuras en la nube

La infraestructura en la nube permite a las organizaciones **acceder a recursos de cómputo, almacenamiento y otros servicios a través de proveedores de servicios en la nube**, sin la necesidad de preocuparse por la administración de la infraestructura subyacente. Estos proveedores ofrecen una variedad de soluciones para proyectos de IA, incluyendo:

- ▶ **Plataformas de IA como servicio (AI PaaS).** Estas plataformas ofrecen un entorno completo y gestionado para el desarrollo, implementación y gestión de aplicaciones de IA. Ejemplos de AI PaaS incluyen Google Cloud AI Platform, Microsoft Azure Machine Learning y Amazon SageMaker.
- ▶ **Provisión de *hardware* especializado.** Los proveedores de servicios en la nube ofrecen acceso a *hardware* especializado para IA, como GPUs y TPUs, que pueden acelerar significativamente el rendimiento de los algoritmos de IA. Estos recursos de *hardware* se pueden alquilar según las necesidades del proyecto, lo que permite a las organizaciones ajustar su infraestructura de forma flexible y escalable.
- ▶ **Gestión de datos.** Las plataformas en la nube ofrecen herramientas y servicios para la gestión y almacenamiento de datos, incluyendo bases de datos, almacenes de datos y servicios de ingesta de datos. Estas herramientas facilitan la recopilación, almacenamiento, procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos necesarios para proyectos de IA.

### Infraestructuras *on-premise*

La infraestructura *on-premise* implica **implementar y gestionar recursos de hardware y software dentro de las instalaciones de una organización**. Algunas opciones de infraestructura *on-premise* para proyectos de IA incluyen:

- ▶ **Servidores y estaciones de trabajo.** Las organizaciones pueden implementar servidores y estaciones de trabajo también con *hardware* especializado para IA, como GPU y TPU. No suele ser una opción habitual por su coste y de requerirse, es más habitual entrenar los modelos en entornos en la nube.
- ▶ **Almacenamiento de datos.** Las organizaciones pueden implementar soluciones de almacenamiento de datos *on-premise*, como sistemas de almacenamiento en red (NAS) o almacenamiento conectado en red (SAN), para satisfacer las necesidades de almacenamiento y acceso a datos de sus proyectos de IA. Es una opción común cuando las organizaciones no quieren especialmente subir sus datos privados a entornos *cloud*.

### Escalabilidad y mantenimiento del *hardware* IA

La **escalabilidad y el mantenimiento** son aspectos cruciales a considerar al seleccionar la infraestructura *hardware* para proyectos de IA:

- ▶ **Escalabilidad.** Es la capacidad de aumentar o disminuir los recursos de *hardware* según las necesidades del proyecto. La escalabilidad es especialmente importante en proyectos de IA, ya que los requisitos pueden cambiar a medida que el proyecto evoluciona. La infraestructura en la nube suele ofrecer una mayor escalabilidad, ya que permite ajustar los recursos fácilmente según las demandas.

- ▶ **Mantenimiento.** El mantenimiento del *hardware* IA incluye la actualización y el reemplazo de componentes, así como la solución de problemas y la reparación de dispositivos defectuosos. El mantenimiento puede ser más sencillo en la infraestructura en la nube, ya que los proveedores de servicios suelen encargarse de estas tareas. Por otro lado, en una infraestructura *on-premise*, la organización es responsable del mantenimiento, lo que puede requerir más tiempo y recursos.

## 7.4. Gestión de recursos humanos en proyectos IA

La **gestión de recursos humanos** es fundamental en los proyectos IA debido a varias razones clave y no solo por ocuparse de disponer de los perfiles adecuados.

Los motivos son los siguientes:

### Importancia de la gestión de recursos humanos

- ▶ **Diversidad de habilidades.** Los proyectos de IA suelen requerir la colaboración de profesionales con una amplia variedad de habilidades y conocimientos, como científicos de datos, ingenieros de *software*, expertos en dominios específicos y especialistas en ética. La gestión eficiente de recursos humanos garantiza que estos expertos trabajen juntos de manera efectiva y contribuyan al éxito del proyecto.
- ▶ **Innovación y creatividad.** La IA es un campo en constante evolución y altamente competitivo. Para mantenerse a la vanguardia, las empresas necesitan fomentar la innovación y la creatividad entre sus empleados. La gestión de recursos humanos juega un papel crucial en la creación de un entorno que promueva la colaboración, el aprendizaje continuo y la experimentación.
- ▶ **Retención y desarrollo de talento.** Los profesionales de la IA son altamente demandados y, a menudo, difíciles de encontrar. La gestión de recursos humanos es fundamental para atraer, retener y desarrollar talento en esta área, ofreciendo oportunidades de crecimiento profesional, capacitación y un ambiente laboral atractivo.
- ▶ **Ética y responsabilidad.** La IA puede tener un impacto significativo en la sociedad y en la vida de las personas. Por lo tanto, es crucial que los proyectos de IA se lleven a cabo de manera ética y responsable. La gestión de recursos humanos debe garantizar que los empleados comprendan y respeten las consideraciones éticas y legales que rodean a la IA, así como promover prácticas justas y equitativas en el



desarrollo y despliegue de soluciones de IA.

- ▶ **Comunicación y gestión del cambio.** La adopción de soluciones de IA a menudo implica cambios en los procesos y estructuras organizativas. La gestión de recursos humanos es esencial para facilitar una comunicación efectiva entre los diferentes equipos y *stakeholders*, así como para gestionar el cambio de manera que se minimice la resistencia y se maximice el apoyo al proyecto.

## Perfiles

En lo referente a los perfiles profesionales que participan en proyectos IA, existe una amplia gama de **roles específicos** involucrados:

- ▶ **Analista de negocio y dominio.** Los analistas de negocio y dominio son expertos en el área específica en la que se aplica la IA. Sus responsabilidades incluyen la identificación de problemas y oportunidades en el dominio, la definición de objetivos y requisitos del proyecto, y la colaboración con el equipo técnico para asegurar que las soluciones de IA sean relevantes y efectivas en el contexto del negocio o dominio.
- ▶ **Científico de datos.** Los científicos de datos son profesionales que se especializan en analizar, procesar e interpretar datos complejos y a gran escala. Su responsabilidad principal en un proyecto de IA es explorar y analizar los datos, aplicar técnicas estadísticas y de aprendizaje automático, y desarrollar modelos predictivos y prescriptivos para abordar problemas específicos.

- ▶ **Ingeniero de aprendizaje automático (experto IA).** Los ingenieros de aprendizaje automático se centran en el diseño, desarrollo e implementación de algoritmos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo en aplicaciones prácticas. Sus responsabilidades incluyen la selección y adaptación de modelos de IA, el entrenamiento y la optimización de algoritmos, y la evaluación y validación de los resultados.
- ▶ **Desarrollador de *software*.** Los desarrolladores de *software* son responsables de la creación de aplicaciones y herramientas que faciliten la implementación y el uso de las soluciones de IA. Sus responsabilidades incluyen la codificación, el diseño de la arquitectura, la integración de sistemas, la implementación de interfaces de usuario y la realización de pruebas y depuración de *software*. No es una figura específica de los proyectos IA, pero sí es necesaria como en cualquier proyecto de ingeniería del *software*.
- ▶ **Ingeniero de datos.** Los ingenieros de datos se centran en la construcción, implementación y mantenimiento de sistemas de procesamiento de datos. Esto incluye la recopilación, el almacenamiento y la preparación de datos para su uso posterior en análisis y modelado. Para ello desarrolla, prueba y optimiza *pipelines* de datos, crea bases de datos y esquemas de almacenamiento y garantiza la calidad y la integridad de los datos. También trabaja con tecnologías como Hadoop, Spark, SQL y otras herramientas de ETL (extracción, transformación y carga).

- ▶ **Ingeniero de infraestructura y DevOps.** Los ingenieros de infraestructura y DevOps se encargan de diseñar, implementar y mantener la infraestructura de *hardware* y *software* necesaria para soportar el desarrollo, la implementación y el funcionamiento de las soluciones de IA. Sus responsabilidades incluyen la configuración y administración de sistemas y recursos de cómputo, la automatización de procesos de desarrollo e implementación, y la monitorización y optimización del rendimiento y la escalabilidad de las soluciones de IA.
- ▶ **Experto en ética y regulación IA.** Los expertos en ética y regulación IA se encargan de garantizar que los proyectos de IA cumplan con las regulaciones aplicables y sigan principios éticos. Sus responsabilidades incluyen la identificación y evaluación de riesgos éticos y legales, el desarrollo de estrategias de mitigación y la colaboración con el equipo de IA para garantizar que las soluciones desarrolladas sean transparentes, responsables y no discriminatorias.
- ▶ **Especialista en seguridad y privacidad de datos.** Los especialistas en seguridad y privacidad de datos son responsables de proteger la información sensible y garantizar la privacidad de los datos utilizados en proyectos de IA. Sus responsabilidades incluyen la identificación y evaluación de riesgos de seguridad y privacidad, la implementación de políticas y prácticas de seguridad de datos, el monitoreo y control de posibles amenazas y la garantía del cumplimiento de regulaciones y estándares de privacidad de datos.



## 7.5. Entorno de seguridad en proyectos IA

Junto con las oportunidades que ofrece la IA, también surgen **riesgos y desafíos de seguridad**. Este apartado aborda algunos de los aspectos clave que se deben considerar para evitar o mitigar estos riesgos, centrándose especialmente en la protección de los datos, la seguridad de la infraestructura, la gestión de accesos y autenticación de usuarios, y la monitorización y respuesta ante incidentes de seguridad.

### Seguridad de los datos

#### Protección de datos en reposo y en tránsito

- ▶ Cifrar los datos en reposo (almacenados) y en tránsito (durante la transferencia) para protegerlos de accesos no autorizados y manipulaciones.
- ▶ Utilizar mecanismos de autenticación y autorización para controlar el acceso a los datos.
- ▶ Aplicar técnicas de anonimización para reducir el riesgo de acceso a datos protegidos o sensibles.

#### Gestión y gobierno de datos

- ▶ Establecer responsabilidades y roles claros en la gestión de datos, incluyendo la figura del responsable de protección de datos (DPO).
- ▶ Definir políticas de retención y eliminación de datos que cumplan con las leyes y

regulaciones aplicables

## Seguridad de la infraestructura

### Seguridad de la red

- ▶ Implementar *firewalls* y sistemas de detección y prevención de intrusiones (IDS/IPS) para proteger la red de accesos no autorizados y ataques.
- ▶ Utilizar la segmentación de red y zonas de seguridad para aislar sistemas críticos y de IA, reduciendo el riesgo de propagación de amenazas.

## Seguridad en la nube y en entornos híbridos

- ▶ Asegurarse de que los proveedores de servicios en la nube cumplen con las regulaciones y estándares de seguridad aplicables.
- ▶ Implementar políticas de seguridad compartida, donde tanto el proveedor de servicios en la nube como el cliente son responsables de garantizar la seguridad de la infraestructura y los datos.
- ▶ Utilizar controles de acceso basados en roles y autenticación multifactor para proteger los recursos en la nube.

## Gestión de identidad y control de acceso

- ▶ Utilizar soluciones de gestión de identidad y control de acceso (IAM) para administrar y auditar los privilegios de los usuarios y dispositivos en la infraestructura de IA.
- ▶ Implementar autenticación multifactor (MFA) y autenticación de un solo uso (OTP) para mejorar la seguridad en el acceso a sistemas y aplicaciones críticas.
- ▶ Establecer políticas de contraseñas seguras y rotación regular de credenciales para minimizar el riesgo de accesos no autorizados.

### Monitorización y respuesta ante incidentes de seguridad

- ▶ Implementar sistemas de monitorización y registro en tiempo real para detectar anomalías y posibles amenazas en la infraestructura de IA.
- ▶ Realizar auditorías de seguridad periódicas para identificar vulnerabilidades y áreas de mejora en la infraestructura.
- ▶ Establecer políticas de retención y acceso a los registros de seguridad para garantizar la disponibilidad de la información en caso de incidentes y análisis forense.
- ▶ Desarrollar y mantener un plan de respuesta a incidentes de seguridad que incluya la identificación, contención, erradicación y recuperación de eventos de seguridad en la infraestructura de IA.
- ▶ Realizar ejercicios de simulación y pruebas periódicas para garantizar la efectividad del plan de respuesta a incidentes y la preparación del equipo de seguridad.

## 7.6. Referencias bibliográficas

Jang, J., Lee, S., Han, S., y Lee, S. (2020). *Data Science for Cyber-Security*. World Scientific..

Russell, S., y Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.

Schwalbe, K. (2021). *Information Technology Project Management* (9th ed.). Cengage Learning.



### Ingeniero de datos, analista de datos y científico de datos, los profesionales más buscados en el sector de la IA y Ciencia de Datos en España

Un estudio realizado por el Observatorio del Conocimiento de UNIR analiza las ofertas de trabajo publicadas en España durante el año 2022 y revela y describe los siete perfiles más buscados en este sector por las empresas.

---

Accede al informe a través de la siguiente dirección web:

<https://www.unir.net/actualidad/investigacion/ingeniero-de-datos-analista-de-datos-y-cientifico-de-datos-profesionales-mas-buscados-en-ia-y-ciencia-de-datos/>

---

### La inteligencia artificial (IA) y la ciberseguridad

La IA está cambiando el panorama de la ciberseguridad, analizando ingentes cantidades de datos de riesgo para acelerar el tiempo de respuesta y aumentar operaciones de seguridad que disponen de pocos recursos.

---

Accede al vídeo a través de la siguiente dirección web: <https://www.ibm.com/es-es/security/artificial-intelligence>

---

1. ¿Cuáles son los dos tipos de recursos principales en la gestión de proyectos de IA?
  - A. Recursos materiales y económicos.
  - B. Recursos humanos y financieros.
  - C. Recursos materiales y humanos.
  - D. Recursos técnicos y logísticos.
  
2. ¿Por qué la gestión de recursos es esencial en proyectos de IA?
  - A. Solo para reducir costos.
  - B. Para garantizar la eficiencia y el éxito del proyecto, cumplir objetivos y mitigar riesgos.
  - C. Únicamente para asegurar el cumplimiento de las regulaciones y estándares éticos.
  - D. Solo para optimizar el uso de recursos materiales.
  
3. ¿Qué incluyen los recursos materiales en proyectos de IA?
  - A. *Hardware, software* y talento especializado.
  - B. *Hardware, software* y datos.
  - C. Datos y talento especializado.
  - D. *Hardware, software* y financiación.

4. ¿Cuál es una diferencia clave entre los proyectos de *software* tradicionales y los proyectos de IA en cuanto a habilidades y conocimientos requeridos?
  - A. Los proyectos de IA requieren menos habilidades matemáticas que los proyectos de *software* tradicionales.
  - B. Los profesionales de IA necesitan habilidades en aprendizaje automático y ciencia de datos, mientras que los desarrolladores de *software* no necesariamente.
  - C. Los profesionales de IA no necesitan conocimientos especializados en un dominio específico.
  - D. Los desarrolladores de *software* deben abordar consideraciones éticas y legales adicionales en comparación con los profesionales de IA.
  
5. ¿Cuál es una de las razones por las que la gestión de recursos es esencial en proyectos de IA?
  - A. La IA es un campo en constante evolución y requiere adaptarse rápidamente a cambios tecnológicos con perfiles capacitados.
  - B. La gestión de recursos solo se enfoca en la administración de recursos humanos.
  - C. La gestión de recursos no es relevante en proyectos de IA, ya que estos proyectos no requieren inversiones significativas.
  - D. La gestión de recursos en proyectos de IA solo se enfoca en el cumplimiento de plazos y presupuestos.
  
6. ¿Cuál es la principal ventaja de las GPU en proyectos de inteligencia artificial?
  - A. Mayor capacidad para ejecutar tareas de propósito general.
  - B. Menor cantidad de núcleos.
  - C. Mayor capacidad para el procesamiento paralelo.
  - D. Menor eficiencia energética.

7. ¿Cuáles son las dos categorías principales de infraestructuras para proyectos de IA?
- A. *Hardware* y *software*.
  - B. En la nube y *on-premise*.
  - C. GPU y TPU.
  - D. CPU y GPU.
8. ¿Qué aspectos son cruciales a considerar al seleccionar la infraestructura *hardware* para proyectos de IA?
- A. Escalabilidad y mantenimiento.
  - B. Diseño y estilo.
  - C. Tamaño y peso.
  - D. Marca y precio.
9. ¿Cuál es el rol principal del científico de datos en un proyecto de IA?
- A. Implementar soluciones de almacenamiento de datos.
  - B. Crear aplicaciones y herramientas.
  - C. Diseñar, desarrollar e implementar algoritmos de aprendizaje automático.
  - D. Explorar y analizar los datos, aplicar técnicas estadísticas y de aprendizaje automático, y desarrollar modelos predictivos y prescriptivos.
10. ¿Cuál es una de las medidas clave para proteger los datos en reposo y en tránsito en proyectos de IA?
- A. Utilizar contraseñas débiles y de fácil acceso.
  - B. Cifrar los datos.
  - C. Compartir datos sensibles sin restricciones.
  - D. Ignorar la segmentación de red y las zonas de seguridad.