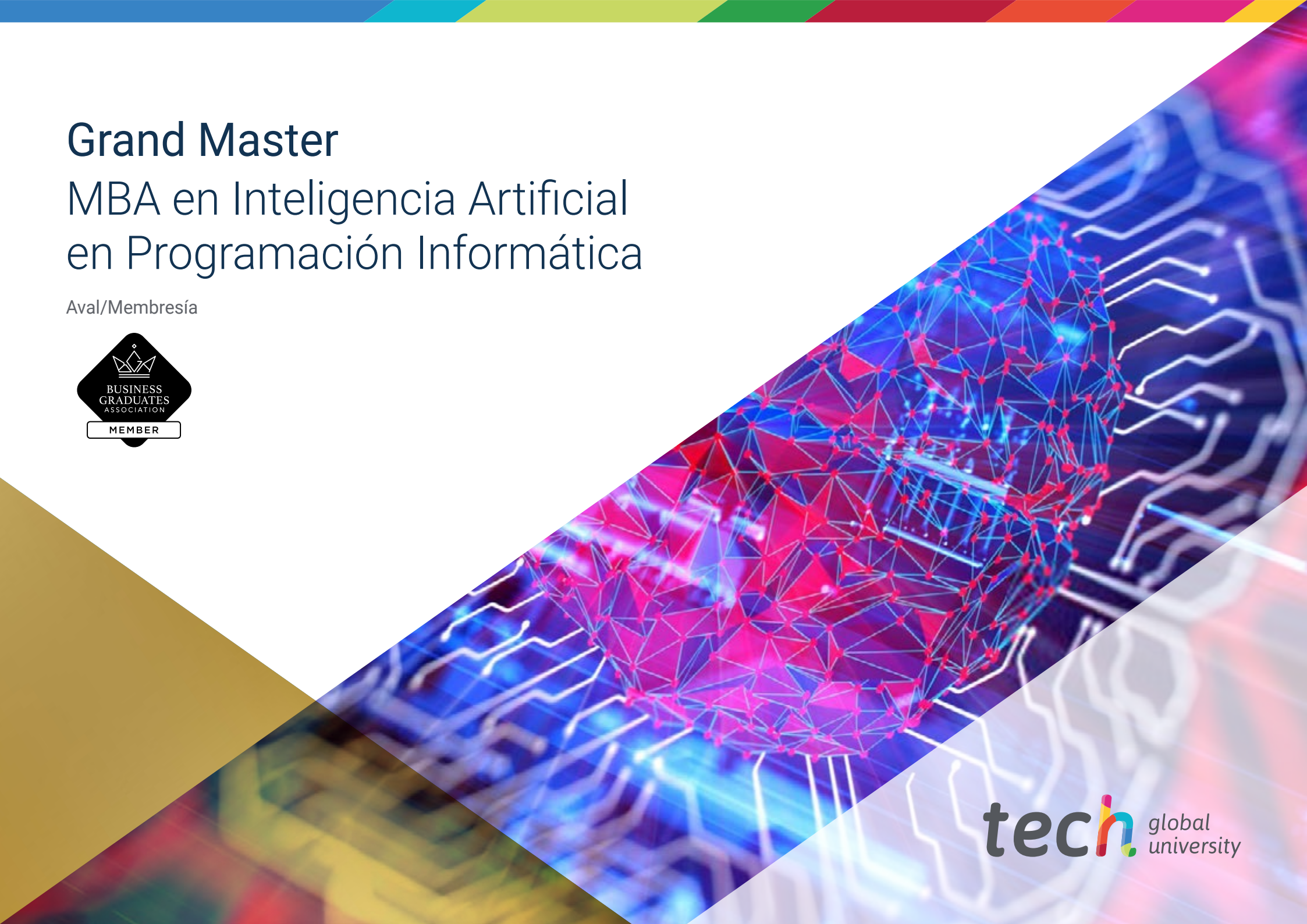
Grand Master

MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática

Aval/Membresía



tech global university

Grand Master
MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática

- Modalidad: **online**
- Duración: **2 años**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **120 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/escuela-de-negocios/grand-master/grand-master-mba-inteligencia-artificial-programacion-informática**

Índice

01 Presentación del programa — pág. 4

02 ¿Por qué estudiar en TECH? — pág. 8

03 Plan de estudios — pág. 12

04 Objetivos docentes — pág. 44

05 Salidas profesionales — pág. 52

06 Licencias de software incluidas — pág. 56

07 Metodología de estudio — pág. 60

08 Cuadro docente — pág. 70

09 Titulación — pág. 90

01

Presentación del programa

La Cuarta Revolución Industrial está teniendo un impacto considerable en el campo de la Programación Informática, al ofrecer a los expertos diversas herramientas basadas en la Inteligencia Artificial para crear soluciones más eficientes y escalables. Por ejemplo, la implementación de algoritmos avanzados permite a los profesionales automatizar una variedad de labores complejas como en análisis de grandes volúmenes de datos en tiempo real. No obstante, para disfrutar de sus beneficios, los especialistas requieren desarrollar competencias avanzadas para manejar las metodologías más efectivas y liderar la transformación digital en las organizaciones. Frente a esto, TECH ha ideado una innovadora titulación universitaria online enfocada en las técnicas más modernas para la integración del Aprendizaje Automático en el ámbito de la Programación Informática.

Un programa exhaustivo y 100% online, exclusivo de TECH y con una perspectiva internacional respaldada por nuestra afiliación con Business Graduates Association"

La Inteligencia Artificial ha emergido como una de las tecnologías más disruptivas en el campo de la Programación Informática, impulsando la creación de sistemas autónomos que mejoran la productividad y reducen el tiempo de desarrollo de software. Con la incorporación de técnicas avanzadas como el aprendizaje automático y *deep learning*, los desarrolladores pueden automatizar tareas como el análisis de código, la optimización de procesos y la mejora de la calidad del *software*.

En este contexto, TECH presenta un vanguardista Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática. Confeccionado por referentes en este ámbito, el itinerario académico profundizará en aspectos que comprenden desde la minería de datos o entrenamiento de redes neuronales profundas, hasta la mejora de la productividad en el desarrollo de *software*. De este modo, los profesionales adquirirán las competencias necesarias para integrar IA en todos los aspectos del ciclo de desarrollo de *software*, mejorando la eficiencia en la creación de aplicaciones.

En lo que respecta a la metodología de la titulación universitaria, TECH empleará el revolucionario *Relearning*. Este sistema se basa en la repetición de los conceptos claves del temario, asegurando que los egresados comprendan los contenidos y estos perduren en su mente durante un largo periodo de tiempo. Finalmente, el plan de estudios incorporará una serie de exclusivas *Masterclasses* impartidas por prestigiosos Directores Invitados Internacionales. A través de estas sesiones magistrales, los especialistas tendrán la oportunidad de acceder a conocimientos avanzados, estrategias innovadoras y experiencias reales compartidas por expertos de renombre en el ámbito profesional.

Asimismo, gracias a que TECH es miembro de **Business Graduates Association (BGA),** el alumno podrá acceder a recursos exclusivos y actualizados que fortalecerán su formación continua y su desarrollo profesional, así como descuentos en eventos profesionales que facilitarán el contacto con expertos del sector. Además, podrá ampliar su red profesional, conectando con especialistas de distintas regiones, favoreciendo el intercambio de conocimientos y nuevas oportunidades laborales.

Este **Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Negocios
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras en Inteligencia Artificial en Programación Informática
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

Las Masterclasses representan una ocasión única para profundizar en las tendencias más actuales y aplicar enfoques de vanguardia en tu desarrollo académico o laboral en la IA y la Programación Informática"

Serás capaz de identificar nuevas oportunidades de aplicación de sistemas inteligentes en áreas como los Videojuegos o Automóviles Autónomos"

Desarrollarás competencias en análisis de datos a gran escala, para alimentar modelos de Inteligencia Artificial en diversos entornos informáticos.

Con el sistema Relearning no tendrás que invertir una gran cantidad de horas de aprendizaje, focalizándote en los conceptos más relevantes.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de los Negocios,que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.

Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.

La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.

03

Plan de estudios

Los materiales didácticos que componen este Grand Master han sido creados por verdaderos especialistas en el ámbito de la Inteligencia Artificial en Programación Informática. De este modo, el itinerario académico profundizará en materias que van desde la personalización de modelos mediante *software* de vanguardia como TensorFlow o aplicación de técnicas de Procesamiento del Lenguaje Natural, hasta la creación de pruebas automatizadas. Así, los egresados obtendrán habilidades avanzadas para diseñar e implementar soluciones tecnológicas innovadoras y optimizar diversos procesos empresariales mediante sistemas inteligentes.

Manejarás las herramientas metodológicas y analíticas más modernas para resolver cualquier desafío técnico en diferentes situaciones empresariales”

Módulo 1. Liderazgo, ética y Responsabilidad Social de las empresas

1.1. Globalización y gobernanza
- 1.1.1. Gobernanza y Gobierno Corporativo
- 1.1.2. Fundamentos del Gobierno Corporativo en las empresas
- 1.1.3. El rol del Consejo de Administración en el marco del Gobierno Corporativo

1.2. Liderazgo
- 1.2.1. Liderazgo. Una aproximación conceptual
- 1.2.2. Liderazgo en las empresas
- 1.2.3. La importancia del líder en la dirección de empresas

1.3. *Cross Cultural Management*
- 1.3.1. Concepto de *Cross Cultural Management*
- 1.3.2. Aportaciones al Conocimiento de Culturas Nacionales
- 1.3.3. Gestión de la diversidad

1.4. *Management* y liderazgo
- 1.4.1. Integración de estrategias funcionales en las estrategias globales de negocio
- 1.4.2. Política de Gestión y Procesos
- 1.4.3. *Society and Enterprise*

1.5. Ética empresarial
- 1.5.1. Ética y moral
- 1.5.2. Ética empresarial
- 1.5.3. Liderazgo y ética en las empresas

1.6. Sostenibilidad
- 1.6.1. Sostenibilidad y desarrollo sostenible
- 1.6.2. Agenda 2030
- 1.6.3. Las empresas sostenibles

1.7. Responsabilidad social de la empresa
- 1.7.1. Dimensión internacional de la responsabilidad social de las empresas
- 1.7.2. Implementación de la responsabilidad social de la empresa
- 1.7.3. Impacto y medición de la responsabilidad social de la empresa

1.8. Sistemas y herramientas de gestión responsable
- 1.8.1. RSC: La responsabilidad social corporativa
- 1.8.2. Aspectos esenciales para implantar una estrategia de gestión responsable
- 1.8.3. Pasos para la implantación de un sistema de gestión de responsabilidad social corporativa
- 1.8.4. Herramientas y estándares de la RSC

1.9. Multinacionales y derechos humanos
- 1.9.1. Globalización, empresas multinacionales y derechos humanos
- 1.9.2. Empresas multinacionales frente al derecho internacional
- 1.9.3. Instrumentos jurídicos para multinacionales en materia de derechos humanos

1.10. Entorno legal y *Corporate Governance*
- 1.10.1. Normas internacionales de importación y exportación
- 1.10.2. Propiedad intelectual e industrial
- 1.10.3. Derecho Internacional del Trabajo

Módulo 2. Dirección estratégica y *Management* Directivo

2.1. Análisis y diseño organizacional
- 2.1.1. Marco conceptual
- 2.1.2. Factores clave en el diseño organizacional
- 2.1.3. Modelos básicos de organizaciones
- 2.1.4. Diseño organizacional: Tipologías

2.2. Estrategia corporativa
- 2.2.1. Estrategia corporativa competitiva
- 2.2.2. Estrategias de crecimiento: Tipologías
- 2.2.3. Marco conceptual

2.3. Planificación y formulación estratégica
- 2.3.1. Marco conceptual
- 2.3.2. Elementos de la planificación estratégica
- 2.3.3. Formulación estratégica: Proceso de la planificación estratégica

2.4. Pensamiento estratégico
- 2.4.1. La empresa como un sistema
- 2.4.2. Concepto de organización

2.5. Diagnóstico financiero
- 2.5.1. Concepto de diagnóstico financiero
- 2.5.2. Etapas del diagnóstico financiero
- 2.5.3. Métodos de evaluación para el diagnóstico financiero

2.6. Planificación y estrategia
- 2.6.1. El plan de una estrategia
- 2.6.2. Posicionamiento estratégico
- 2.6.3. La estrategia en la empresa

2.7. Modelos y patrones estratégicos
- 2.7.1. Marco conceptual
- 2.7.2. Modelos estratégicos
- 2.7.3. Patrones estratégicos: Las Cinco P´s de la Estrategia

2.8. Estrategia competitiva
- 2.8.1. La ventaja competitiva
- 2.8.2. Elección de una estrategia competitiva
- 2.8.3. Estrategias según el Modelo del Reloj Estratégico
- 2.8.4. Tipos de estrategias según el ciclo de vida del sector industrial

2.9. Dirección estratégica
- 2.9.1. El concepto de estrategia
- 2.9.2. El proceso de dirección estratégica
- 2.9.3. Enfoques de la dirección estratégica

2.10. Implementación de la estrategia
- 2.10.1. Sistemas de indicadores y enfoque por procesos
- 2.10.2. Mapa estratégico
- 2.10.3. Alineamiento estratégico

2.11. *Management* Directivo
- 2.11.1. Marco conceptual del *Management* Directivo
- 2.11.2. *Management* Directivo. El Rol del Consejo de Administración y herramientas de gestión corporativas

2.12. Comunicación estratégica
- 2.12.1. Comunicación interpersonal
- 2.12.2. Habilidades comunicativas e influencia
- 2.12.3. La comunicación interna
- 2.12.4. Barreras para la comunicación empresarial

Módulo 3. Dirección de personas y gestión del talento

3.1. Comportamiento organizacional
- 3.1.1. Comportamiento organizacional. Marco conceptual
- 3.1.2. Principales factores del comportamiento organizacional

3.2. Las personas en las organizaciones
- 3.2.1. Calidad de vida laboral y bienestar psicológico
- 3.2.2. Equipos de trabajo y la dirección de reuniones
- 3.2.3. *Coaching* y gestión de equipos
- 3.2.4. Gestión de la igualdad y diversidad

3.3. Dirección estratégica de personas
- 3.3.1. Dirección estratégica y Recursos Humanos
- 3.3.2. Dirección estratégica de personas

3.4. Evolución de los recursos. Una visión integrada
- 3.4.1. La importancia de RR.HH
- 3.4.2. Un nuevo entorno para la gestión y dirección de personas
- 3.4.3. Dirección estratégica de RR.HH

3.5. Selección, dinámicas de grupo y reclutamiento de RR.HH
- 3.5.1. Aproximación al reclutamiento y la selección
- 3.5.2. El reclutamiento
- 3.5.3. El proceso de selección

3.6. Gestión de Recursos Humanos por competencias
- 3.6.1. Análisis del potencial
- 3.6.2. Política de retribución
- 3.6.3. Planes de carrera/sucesión

3.7. Evaluación del rendimiento y gestión del desempeño
- 3.7.1. La gestión del rendimiento
- 3.7.2. Gestión del desempeño: Objetivos y proceso

3.8. Gestión de la formación
- 3.8.1. Las teorías del aprendizaje
- 3.8.2. Detección y retención del talento
- 3.8.3. Gamificación y la gestión del talento
- 3.8.4. La formación y la obsolescencia profesional

3.9. Gestión del talento
- 3.9.1. Claves para la gestión positiva
- 3.9.2. Origen conceptual del talento y su implicación en la empresa
- 3.9.3. Mapa del talento en la organización
- 3.9.4. Coste y valor añadido

3.10. Innovación en gestión del talento y las personas
- 3.10.1. Modelos de gestión el talento estratégico
- 3.10.2. Identificación, formación y desarrollo del talento
- 3.10.3. Fidelización y retención
- 3.10.4. Proactividad e innovación

3.11. Motivación
- 3.11.1. La naturaleza de la motivación
- 3.11.2. La teoría de las expectativas
- 3.11.3. Teorías de las necesidades
- 3.11.4. Motivación y compensación económica

3.12. *Employer Branding*
- 3.12.1. *Employer branding* en RR.HH
- 3.12.2. *Personal Branding* para profesionales de RR.HH

3.13. Desarrollo de equipos de alto desempeño
- 3.13.1. Los equipos de alto desempeño: los equipos autogestionados
- 3.13.2. Metodologías de gestión de equipos autogestionados de alto desempeño

3.14. Desarrollo competencial directivo
- 3.14.1. ¿Qué son las competencias directivas?
- 3.14.2. Elementos de las competencias
- 3.14.3. Conocimiento
- 3.14.4. Habilidades de dirección
- 3.14.5. Actitudes y valores en los directivos
- 3.14.6. Habilidades directivas

3.15. Gestión del tiempo
- 3.15.1. Beneficios
- 3.15.2. ¿Cuáles pueden ser las causas de una mala gestión del tiempo?
- 3.15.3. Tiempo
- 3.15.4. Las ilusiones del tiempo
- 3.15.5. Atención y memoria
- 3.15.6. Estado mental
- 3.15.7. Gestión del tiempo
- 3.15.8. Proactividad
- 3.15.9. Tener claro el objetivo
- 3.15.10. Orden
- 3.15.11. Planificación

3.16. Gestión del cambio
- 3.16.1. Gestión del cambio
- 3.16.2. Tipo de procesos de gestión del cambio
- 3.16.3. Etapas o fases en la gestión del cambio

3.17. Negociación y gestión de conflictos
- 3.17.1. Negociación
- 3.17.2. Gestión de conflictos
- 3.17.3. Gestión de crisis

3.18. Comunicación directiva
- 3.18.1. Comunicación interna y externa en el ámbito empresarial
- 3.18.2. Departamentos de Comunicación
- 3.18.3. El responsable de Comunicación de la empresa. El perfil del Dircom

3.19. Gestión de Recursos Humanos y equipos Prevención de Riesgos Laborales
- 3.19.1. Gestión de recursos humanos y equipos
- 3.19.2. Prevención de riesgos laborales

3.20. Productividad, atracción, retención y activación del talento
- 3.20.1. La productividad
- 3.20.2. Palancas de atracción y retención de talento

3.21. Compensación monetaria vs. no monetaria
- 3.21.1. Compensación monetaria vs. no monetaria
- 3.21.2. Modelos de bandas salariales
- 3.21.3. Modelos de compensación no monetaria
- 3.21.4. Modelo de trabajo
- 3.21.5. Comunidad corporativa
- 3.21.6. Imagen de la empresa
- 3.21.7. Salario emocional

3.22. Innovación en gestión del talento y las personas
- 3.22.1. Innovación en las organizaciones
- 3.22.2. Nuevos retos del departamento de Recursos Humanos
- 3.22.3. Gestión de la innovación
- 3.22.4. Herramientas para la innovación

3.23. Gestión del conocimiento y del talento
- 3.23.1. Gestión del conocimiento y del talento
- 3.23.2. Implementación de la gestión del conocimiento

3.24. Transformación de los recursos humanos en la era digital
- 3.24.1. El contexto socioeconómico
- 3.24.2. Nuevas formas de organización empresarial
- 3.24.3. Nuevas metodologías

Módulo 4. Dirección económico-financiera

4.1. Entorno económico
- 4.1.1. Entorno macroeconómico y el sistema financiero nacional
- 4.1.2. Instituciones financieras
- 4.1.3. Mercados financieros
- 4.1.4. Activos financieros
- 4.1.5. Otros entes del sector financiero

4.2. La financiación de la empresa
- 4.2.1. Fuentes de financiación
- 4.2.2. Tipos de costes de financiación

4.3. Contabilidad directiva
- 4.3.1. Conceptos básicos
- 4.3.2. El activo de la empresa
- 4.3.3. El pasivo de la empresa
- 4.3.4. El patrimonio neto de la empresa
- 4.3.5. La cuenta de resultados

4.4. De la contabilidad general a la contabilidad de costes
- 4.4.1. Elementos del cálculo de costes
- 4.4.2. El gasto en contabilidad general y en contabilidad de costes
- 4.4.3. Clasificación de los costes

4.5. Sistemas de información y *Business Intelligence*
- 4.5.1. Fundamentos y clasificación
- 4.5.2. Fases y métodos de reparto de costes
- 4.5.3. Elección de centro de costes y efecto

4.6. Presupuesto y control de gestión
- 4.6.1. El modelo presupuestario
- 4.6.2. El Presupuesto de Capital
- 4.6.3. El Presupuesto de Explotación
- 4.6.4. El Presupuesto de Tesorería
- 4.6.5. Seguimiento del Presupuesto

4.7. Gestión de tesorería
- 4.7.1. Fondo de Maniobra Contable y Fondo de Maniobra Necesario
- 4.7.2. Cálculo de Necesidades Operativas de Fondos
- 4.7.3. *Credit Management*

4.8. Responsabilidad fiscal de las empresas
- 4.8.1. Conceptos tributarios básicos
- 4.8.2. El impuesto de sociedades
- 4.8.3. El impuesto sobre el valor añadido
- 4.8.4. Otros impuestos relacionados con la actividad mercantil
- 4.8.5. La empresa como facilitador de la labor del Estado

4.9. Sistemas de control de las empresas
- 4.9.1. Análisis de los estados financieros
- 4.9.2. El Balance de la empresa
- 4.9.3. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias
- 4.9.4. El Estado de Flujos de Efectivo
- 4.9.5. Análisis de Ratios

4.10. Dirección Financiera
- 4.10.1. Las decisiones financieras de la empresa
- 4.10.2. El departamento financiero
- 4.10.3. Excedentes de tesorería
- 4.10.4. Riesgos asociados a la dirección financiera
- 4.10.5. Gestión de riesgos de la dirección financiera

4.11. Planificación Financiera
- 4.11.1. Definición de la planificación financiera
- 4.11.2. Acciones a efectuar en la planificación financiera
- 4.11.3. Creación y establecimiento de la estrategia empresarial
- 4.11.4. El cuadro *Cash Flow*
- 4.11.5. El cuadro de circulante

4.12. Estrategia Financiera Corporativa
- 4.12.1. Estrategia corporativa y fuentes de financiación
- 4.12.2. Productos financieros de financiación empresarial

4.13. Contexto macroeconómico
- 4.13.1. Contexto macroeconómico
- 4.13.2. Indicadores económicos relevantes
- 4.13.3. Mecanismos para el control de magnitudes macroeconómicas
- 4.13.4. Los ciclos económicos

4.14. Financiación estratégica
- 4.14.1. La autofinanciación
- 4.14.2. Ampliación de fondos propios
- 4.14.3. Recursos híbridos
- 4.14.4. Financiación a través de intermediarios

4.15. Mercados monetarios y de capitales
- 4.15.1. El Mercado Monetario
- 4.15.2. El Mercado de Renta Fija
- 4.15.3. El Mercado de Renta Variable
- 4.15.4. El Mercado de Divisas
- 4.15.5. El Mercado de Derivados

4.16. Análisis y planificación financiera
- 4.16.1. Análisis del Balance de Situación
- 4.16.2. Análisis de la Cuenta de Resultados
- 4.16.3. Análisis de la Rentabilidad

4.17. Análisis y resolución de casos/problemas
- 4.17.1. Información financiera de Industria de Diseño y Textil, S.A. (INDITEX)

Módulo 5. Dirección de operaciones y logística

5.1. Dirección y gestión de operaciones
- 5.1.1. La función de las operaciones
- 5.1.2. El impacto de las operaciones en la gestión de las empresas
- 5.1.3. Introducción a la estrategia de operaciones
- 5.1.4. La dirección de operaciones

5.2. Organización industrial y logística
- 5.2.1. Departamento de organización industrial
- 5.2.2. Departamento de logística

5.3. Estructura y tipos de producción (MTS, MTO, ATO, ETO, etc.)
- 5.3.1. Sistema de producción
- 5.3.2. Estrategia de producción
- 5.3.3. Sistema de gestión de inventario
- 5.3.4. Indicadores de producción

5.4. Estructura y tipos de aprovisionamiento
- 5.4.1. Función del aprovisionamiento
- 5.4.2. Gestión de aprovisionamiento
- 5.4.3. Tipos de compras
- 5.4.4. Gestión de compras de una empresa de forma eficiente
- 5.4.5. Etapas del proceso de decisión de la compra

5.5. Control económico de compras
- 5.5.1. Influencia económica de las compras
- 5.5.2. Centro de costes
- 5.5.3. Presupuestación
- 5.5.4. Presupuestación vs gasto real
- 5.5.5. Herramientas de control presupuestario

5.6. Control de las operaciones de almacén
- 5.6.1. Control de inventario
- 5.6.2. Sistema de ubicación
- 5.6.3. Técnicas de gestión de *stock*
- 5.6.4. Sistema de almacenamiento

5.7. Gestión estratégica de compras
- 5.7.1. Estrategia empresarial
- 5.7.2. Planeación estratégica
- 5.7.3. Estrategia de compras

5.8. Tipologías de la Cadena de Suministro (SCM)
- 5.8.1. Cadena de suministro
- 5.8.2. Beneficios de la gestión de la cadena suministro
- 5.8.3. Gestión logística en la cadena de suministro

5.9. *Supply Chain management*
- 5.9.1. Concepto de Gestión de la Cadena de Suministro (SCM)
- 5.9.2. Costes y eficiencia de la cadena de operaciones
- 5.9.3. Patrones de demanda
- 5.9.4. La estrategia de operaciones y el cambio

5.10. Interacciones de la SCM con todas las áreas
- 5.10.1. Interacción de la cadena de suministro
- 5.10.2. Interacción de la cadena de suministro. Integración por partes
- 5.10.3. Problemas de integración de la cadena de suministro
- 5.10.4. Cadena de suministro 4.0

5.11. Costes de la logística
- 5.11.1. Costes logísticos
- 5.11.2. Problemas de los costes logísticos
- 5.11.3. Optimización de costes logísticos

5.12. Rentabilidad y eficiencia de las cadenas logísticas: KPIS
- 5.12.1. Cadena logística
- 5.12.2. Rentabilidad y eficiencia de la cadena logística
- 5.12.3. Indicadores de rentabilidad y eficiencia de la cadena logística

5.13. Gestión de procesos
- 5.13.1. La gestión de procesos
- 5.13.2. Enfoque basado en procesos: Mapa de procesos
- 5.13.3. Mejoras en la gestión de procesos

5.14. Distribución y logística de transportes
- 5.14.1. Distribución en la cadena de suministro
- 5.14.2. Logística de transportes
- 5.14.3. Sistemas de Información Geográfica como soporte a la logística

5.15. Logística y clientes
- 5.15.1. Análisis de demanda
- 5.15.2. Previsión de demanda y ventas
- 5.15.3. Planificación de ventas y operaciones
- 5.15.4. Planeamiento participativo, pronóstico y reabastecimiento (CPFR)

5.16. Logística internacional
- 5.16.1. Procesos de exportación e importación
- 5.16.2. Aduanas
- 5.16.3. Formas y medios de pago internacionales
- 5.16.4. Plataformas logísticas a nivel internacional

5.17. *Outsourcing* de operaciones
- 5.17.1. Gestión de operaciones y *Outsourcing*
- 5.17.2. Implantación del outsourcing en entornos logísticos

5.18. Competitividad en operaciones
- 5.18.1. Gestión de operaciones
- 5.18.2. Competitividad operacional
- 5.18.3. Estrategia de operaciones y ventajas competitivas

5.19. Gestión de la calidad
- 5.19.1. Cliente interno y cliente externo
- 5.19.2. Los costes de calidad
- 5.19.3. La mejora continua y la filosofía de *Deming*

Módulo 6. Dirección de sistemas de información

6.1. Entornos tecnológicos
- 6.1.1. Tecnología y globalización
- 6.1.2. Entorno económico y tecnología
- 6.1.3. Entorno tecnológico y su impacto en las empresas

6.2. Sistemas y tecnologías de la información en la empresa
- 6.2.1. Evolución del modelo de IT
- 6.2.2. Organización y departamento IT
- 6.2.3. Tecnologías de la información y entorno económico

6.3. Estrategia corporativa y estrategia tecnológica
- 6.3.1. Creación de valor para clientes y accionistas
- 6.3.2. Decisiones estratégicas de SI/TI
- 6.3.3. Estrategia corporativa vs. estrategia tecnológica y digital

6.4. Dirección de Sistemas de Información
- 6.4.1. Gobierno Corporativo de la tecnología y los sistemas de información
- 6.4.2. Dirección de los sistemas de información en las empresas
- 6.4.3. Directivos expertos en sistemas de información: Roles y funciones

6.5. Planificación estratégica de Sistemas de Información
- 6.5.1. Sistemas de información y estrategia corporativa
- 6.5.2. Planificación estratégica de los sistemas de información
- 6.5.3. Fases de la planificación estratégica de los sistemas de información

6.6. Sistemas de información para la toma de decisiones
- 6.6.1. *Business Intelligence*
- 6.6.2. *Data Warehouse*
- 6.6.3. BSC o Cuadro de Mando Integral

6.7. Explorando la información
- 6.7.1. SQL: Bases de datos relacionales. Conceptos básicos
- 6.7.2. Redes y comunicaciones
- 6.7.3. Sistema operacional: Modelos de datos normalizados
- 6.7.4. Sistema estratégico: OLAP, modelo multidimensional y *dashboards* gráfico
- 6.7.5. Análisis estratégico de BBDD y composición de informes

6.8. *Business Intelligence* empresarial
- 6.8.1. El mundo del dato
- 6.8.2. Conceptos relevantes
- 6.8.3. Principales características
- 6.8.4. Soluciones en el mercado actual
- 6.8.5. Arquitectura global de una solución BI
- 6.8.6. Ciberseguridad en BI y *Data Science*

6.9. Nuevo concepto empresarial
- 6.9.1. ¿Por qué BI?
- 6.9.2. Obtención de la información
- 6.9.3. BI en los distintos departamentos de la empresa
- 6.9.4. Razones para invertir en BI

6.10. Herramientas y soluciones BI
- 6.10.1. ¿Cómo elegir la mejor herramienta?
- 6.10.2. Microsoft Power BI, MicroStrategy y Tableau
- 6.10.3. SAP BI, SAS BI y Qlikview
- 6.10.4. Prometeus

6.11. Planificación y dirección Proyecto BI
- 6.11.1. Primeros pasos para definir un proyecto de BI
- 6.11.2. Solución BI para la empresa
- 6.11.3. Toma de requisitos y objetivos

6.12. Aplicaciones de gestión corporativa
- 6.12.1. Sistemas de información y gestión corporativa
- 6.12.2. Aplicaciones para la gestión corporativa
- 6.12.3. Sistemas *Enterpise Resource Planning* o ERP

6.13. Transformación digital
- 6.13.1. Marco conceptual de la transformación digital
- 6.13.2. Transformación digital; elementos clave, beneficios e inconvenientes
- 6.13.3. Transformación digital en las empresas

6.14. Tecnologías y tendencias
- 6.14.1. Principales tendencias en el ámbito de la tecnología que están cambiando los modelos de negocio
- 6.14.2. Análisis de las principales tecnologías emergentes

6.15. *Outsourcing* de TI
- 6.15.1. Marco conceptual del *outsourcing*
- 6.15.2. Outsourcing de TI y su impacto en los negocios
- 6.15.3. Claves para implementar proyectos corporativos de *outsourcing* de TI

Módulo 7. Gestión comercial, Marketing estratégico y comunicación corporativa

7.1. Dirección comercial
- 7.1.1. Marco conceptual de la dirección comercial
- 7.1.2. Estrategia y planificación comercial
- 7.1.3. El rol de los directores comerciales

7.2. Marketing
- 7.2.1. Concepto de Marketing
- 7.2.2. Elementos básicos del Marketing
- 7.2.3. Actividades de Marketing de la empresa

7.3. Gestión estratégica del Marketing
- 7.3.1. Concepto de Marketing estratégico
- 7.3.2. Concepto de planificación estratégica de Marketing
- 7.3.3. Etapas del proceso de planificación estratégica de Marketing

7.4. Marketing digital y comercio electrónico
- 7.4.1. Objetivos del Marketing digital y comercio electrónico
- 7.4.2. Marketing digital y medios que emplea
- 7.4.3. Comercio electrónico. Contexto general
- 7.4.4. Categorías del comercio electrónico
- 7.4.5. Ventajas y desventajas del *E-Commerce* frente al comercio tradicional

7.5. *Managing Digital Business*
- 7.5.1. Estrategia competitiva ante la creciente digitalización de los medios
- 7.5.2. Diseño y creación de un plan de Marketing digital
- 7.5.3. Análisis del ROI en un plan de Marketing digital

7.6. Marketing digital para reforzar la marca
- 7.6.1. Estrategias online para mejorar la reputación de tu marca
- 7.6.2. *Branded Content & storytelling*

7.7. Estrategia de Marketing digital
- 7.7.1. Definir la estrategia del Marketing digital
- 7.7.2. Herramientas de la estrategia de Marketing digital

7.8. Marketing digital para captar y fidelizar clientes
- 7.8.1. Estrategias de fidelización y vinculación a través de Internet
- 7.8.2. *Visitor Relationship Management*
- 7.8.3. Hipersegmentación

7.9. Gestión de campañas digitales
- 7.9.1. ¿Qué es una campaña de Publicidad digital?
- 7.9.2. Pasos para lanzar una campaña de Marketing online
- 7.9.3. Errores de las campañas de Publicidad digital

7.10. Plan de Marketing online
- 7.10.1. ¿Qué es una un plan de Marketing online?
- 7.10.2. Pasos para crear un plan de Marketing online
- 7.10.3. Ventajas de disponer un plan de Marketing online

7.11. *Blended Marketing*
- 7.11.1. ¿Qué es el *Blended Marketing*?
- 7.11.2. Diferencias entre Marketing Online y Offline
- 7.11.3. Aspectos a tener en cuenta en la estrategia de *Blended Marketing*
- 7.11.4. Características de una estrategia de *Blended Marketing*
- 7.11.5. Recomendaciones en *Blended Marketing*
- 7.11.6. Beneficios del *Blended Marketing*

7.12. Estrategia de ventas
- 7.12.1. Estrategia de ventas
- 7.12.2. Métodos de ventas

7.13. Comunicación corporativa
- 7.13.1. Concepto
- 7.13.2. Importancia de la comunicación en la organización
- 7.13.3. Tipo de la comunicación en la organización
- 7.13.4. Funciones de la comunicación en la organización
- 7.13.5. Elementos de la comunicación
- 7.13.6. Problemas de la comunicación
- 7.13.7. Escenarios de la comunicación

7.14. Estrategia de Comunicación Corporativa
- 7.14.1. Programas de motivación, acción social, participación y entrenamiento con RR.HH
- 7.14.2. Instrumentos y soportes de comunicación interna
- 7.14.3. El plan de comunicación interna

7.15. Comunicación y reputación digital
- 7.15.1. Reputación online
- 7.15.2. ¿Cómo medir la reputación digital?
- 7.15.3. Herramientas de reputación online
- 7.15.4. Informe de reputación online
- 7.15.5. *Branding* online

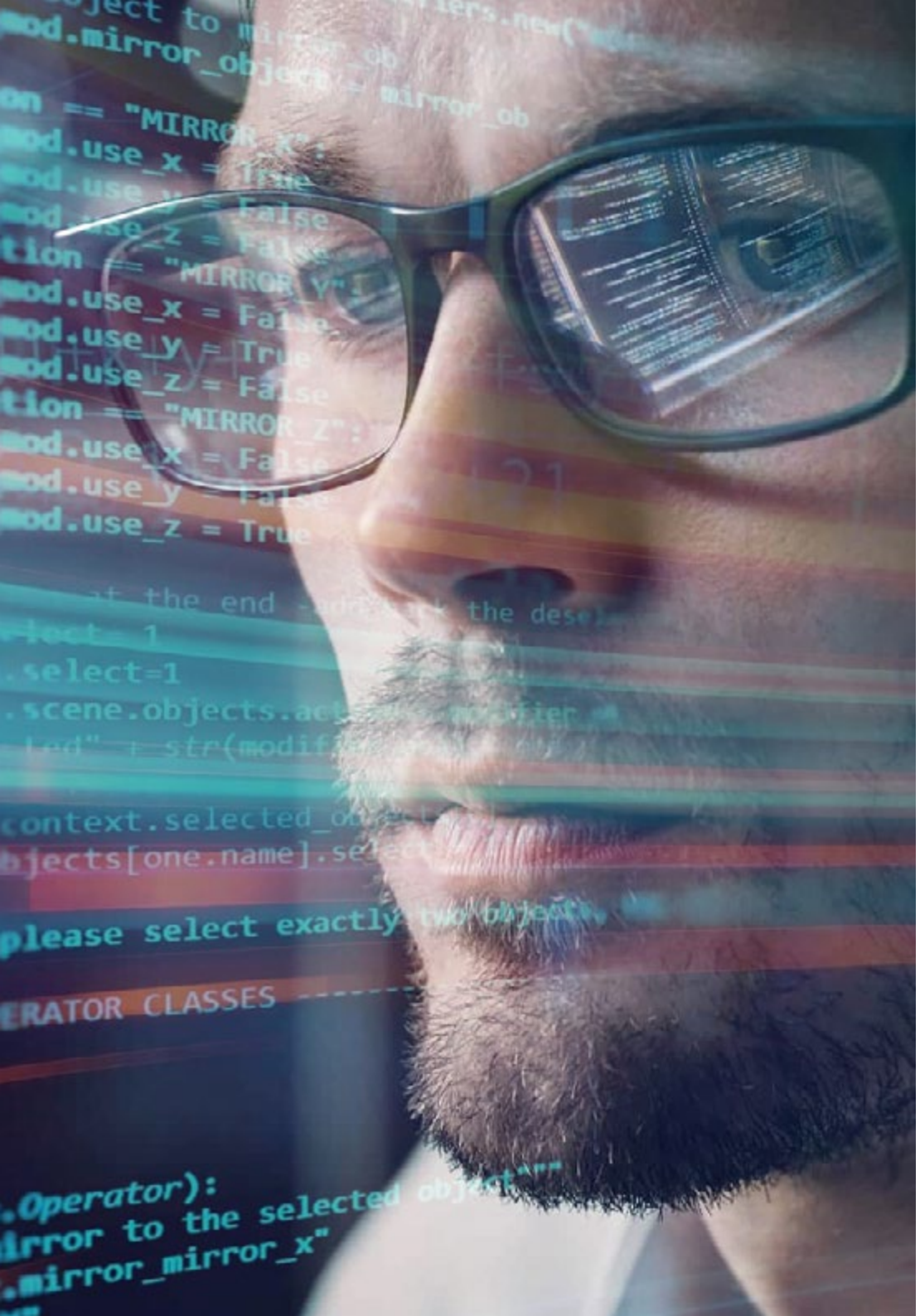
Módulo 8. Investigación de mercados, publicidad y dirección comercial

8.1. Investigación de mercados
- 8.1.1. Investigación de mercados: Origen histórico
- 8.1.2. Análisis y evolución del marco conceptual de la investigación de mercados
- 8.1.3. Elementos claves y aportación de valor de la investigación de mercados

8.2. Métodos y técnicas de investigación cuantitativas
- 8.2.1. Tamaño muestral
- 8.2.2. Muestreo
- 8.2.3. Tipos de técnicas cuantitativas

8.3. Métodos y técnicas de investigación cualitativas
- 8.3.1. Tipos de investigación cualitativa
- 8.3.2. Técnicas de investigación cualitativa

8.4. Segmentación de mercados
- 8.4.1. Concepto de segmentación de mercados
- 8.4.2. Utilidad y requisitos de la segmentación
- 8.4.3. Segmentación de mercados de consumo
- 8.4.4. Segmentación de mercados industriales
- 8.4.5. Estrategias de segmentación
- 8.4.6. La segmentación con base a criterios del Marketing-Mix
- 8.4.7. Metodología de segmentación del mercado



8.5. Gestión de proyectos de investigación
- 8.5.1. La Investigación de mercados como un proceso
- 8.5.2. Etapas de planificación en la investigación de mercados
- 8.5.3. Etapas de ejecución en la investigación de mercados
- 8.5.4. Gestión de un proyecto de investigación

8.6. La investigación de mercados internacionales
- 8.6.1. Investigación de mercados internacionales
- 8.6.2. Proceso de la investigación de mercados internacionales
- 8.6.3. La importancia de las fuentes secundarias en las investigaciones de mercado internacionales

8.7. Los estudios de viabilidad
- 8.7.1. Concepto y utilidad
- 8.7.2. Esquema de un estudio de viabilidad
- 8.7.3. Desarrollo de un estudio de viabilidad

8.8. Publicidad
- 8.8.1. Antecedentes históricos de la Publicidad
- 8.8.2. Marco conceptual de la Publicidad: Principios, concepto de *briefing* y posicionamiento
- 8.8.3. Agencias de publicidad, agencias de medios y profesionales de la Publicidad
- 8.8.4. Importancia de la publicidad en los negocios
- 8.8.5. Tendencias y retos de la Publicidad

8.9. Desarrollo del plan de Marketing
- 8.9.1. Concepto del plan de Marketing
- 8.9.2. Análisis y diagnóstico de la situación
- 8.9.3. Decisiones estratégicas de Marketing
- 8.9.4. Decisiones operativas de Marketing

8.10. Estrategias de promoción y *merchandising*
- 8.10.1. Comunicación de Marketing Integrada
- 8.10.2. Plan de Comunicación Publicitaria
- 8.10.3. El *merchandising* como técnica de Comunicación

8.11. Planificación de medios
- 8.11.1. Origen y evolución de la planificación de medios
- 8.11.2. Medios de comunicación
- 8.11.3. Plan de medios

8.12. Fundamentos de la dirección comercial
- 8.12.1. La función de la dirección comercial
- 8.12.2. Sistemas de análisis de la situación competitiva comercial empresa/mercado
- 8.12.3. Sistemas de planificación comercial de la empresa
- 8.12.4. Principales estrategias competitivas

8.13. Negociación comercial
- 8.13.1. Negociación comercial
- 8.13.2. Las cuestiones psicológicas de la negociación
- 8.13.3. Principales métodos de negociación
- 8.13.4. El proceso negociador

8.14. Toma de decisiones en gestión comercial
- 8.14.1. Estrategia comercial y estrategia competitiva
- 8.14.2. Modelos de toma de decisiones
- 8.14.3. Analíticas y herramientas para la toma de decisiones
- 8.14.4. Comportamiento humano en la toma de decisiones

8.15. Dirección y gestión de la red de ventas
- 8.15.1. *Sales Management*. Dirección de ventas
- 8.15.2. Redes al servicio de la actividad comercial
- 8.15.3. Políticas de selección y formación de vendedores
- 8.15.4. Sistemas de remuneración de las redes comercial propias y externas
- 8.15.5. Gestión del proceso comercial. Control y asistencia a la labor de los comerciales basándose en la información

8.16. Implementación de la función comercial
- 8.16.1. Contratación de comerciales propios y agentes comerciales
- 8.16.2. Control de la actividad comercial
- 8.16.3. El código deontológico del personal comercial
- 8.16.4. Cumplimiento normativo
- 8.16.5. Normas comerciales de conducta generalmente aceptadas

8.17. Gestión de cuentas clave
- 8.17.1. Concepto de la gestión de cuentas clave
- 8.17.2. El *Key Account Manager*
- 8.17.3. Estrategia de la gestión de cuentas clave

8.18. Gestión financiera y presupuestaria
- 8.18.1. El umbral de rentabilidad
- 8.18.2. El presupuesto de ventas. Control de gestión y del plan anual de ventas
- 8.18.3. Impacto financiero de las decisiones estratégicas comerciales
- 8.18.4. Gestión del ciclo, rotaciones, rentabilidad y liquidez
- 8.18.5. Cuenta de resultados

Módulo 9. Innovación y dirección de proyectos

9.1. Innovación
- 9.1.1. Introducción a la innovación
- 9.1.2. Innovación en el ecosistema empresarial
- 9.1.3. Instrumentos y herramientas para el proceso de innovación empresarial

9.2. Estrategia de innovación
- 9.2.1. Inteligencia estratégica e innovación
- 9.2.2. Estrategia de innovación

9.3. *Project Management* para *startups*
- 9.3.1. Concepto de *startup*
- 9.3.2. Filosofía *lean startup*
- 9.3.3. Etapas del desarrollo de una *startup*
- 9.3.4. El rol de un gestor de proyectos en una *startup*

9.4. Diseño y validación del modelo de negocio
- 9.4.1. Marco conceptual de un modelo de negocio
- 9.4.2. Diseño validación de modelos de negocio

9.5. Dirección y gestión de proyectos
- 9.5.1. Dirección y gestión de proyectos: Identificación de oportunidades para desarrollar proyectos corporativos de innovación
- 9.5.2. Principales etapas o fases de la dirección y gestión de proyectos de innovación

9.6. Gestión del cambio en proyectos: Gestión de la formación
- 9.6.1. Concepto de gestión del cambio
- 9.6.2. El proceso de gestión del cambio
- 9.6.3. La implementación del cambio

9.7. Gestión de la comunicación de proyectos
- 9.7.1. Gestión de las comunicaciones del proyecto
- 9.7.2. Conceptos clave para la gestión de las comunicaciones
- 9.7.3. Tendencias emergentes
- 9.7.4. Adaptaciones al equipo
- 9.7.5. Planificar la gestión de las comunicaciones
- 9.7.6. Gestionar las comunicaciones
- 9.7.7. Monitorear las comunicaciones

9.8. Metodologías tradicionales e innovadoras
- 9.8.1. Metodologías innovadoras
- 9.8.2. Principios básicos del Scrum
- 9.8.3. Diferencias entre los aspectos principales del Scrum y las metodologías tradicionales

9.9. Creación de una *startup*
- 9.9.1. Creación de una *startup*
- 9.9.2. Organización y cultura
- 9.9.3. Los diez principales motivos por los cuales fracasan las *startups*
- 9.9.4. Aspectos legales

9.10. Planificación de la gestión de riesgos en los proyectos
- 9.10.1. Planificar riesgos
- 9.10.2. Elementos para crear un plan de gestión de riesgos
- 9.10.3. Herramientas para crear un plan de gestión de riesgos
- 9.10.4. Contenido del plan de gestión de riesgos

Módulo 10. *Management* Directivo

10.1. *General Management*
- 10.1.1. Concepto de *General Management*
- 10.1.2. La acción del *Manager* General
- 10.1.3. El Director General y sus funciones
- 10.1.4. Transformación del trabajo de la dirección

10.2. El directivo y sus funciones. La cultura organizacional y sus enfoques
- 10.2.1. El directivo y sus funciones. La cultura organizacional y sus enfoques

10.3. Dirección de operaciones
- 10.3.1. Importancia de la dirección
- 10.3.2. La cadena de valor
- 10.3.3. Gestión de calidad

10.4. Oratoria y formación de portavoces
- 10.4.1. Comunicación interpersonal
- 10.4.2. Habilidades comunicativas e influencia
- 10.4.3. Barreras en la comunicación

10.5. Herramientas de comunicaciones personales y organizacional
- 10.5.1. La comunicación interpersonal
- 10.5.2. Herramientas de la comunicación interpersonal
- 10.5.3. La comunicación en la organización
- 10.5.4. Herramientas en la organización

10.6. Comunicación en situaciones de crisis
- 10.6.1. Crisis
- 10.6.2. Fases de la crisis
- 10.6.3. Mensajes: Contenidos y momentos

10.7. Preparación de un plan de crisis
- 10.7.1. Análisis de posibles problemas
- 10.7.2. Planificación
- 10.7.3. Adecuación del personal

10.8. Inteligencia emocional
- 10.8.1. Inteligencia emocional y comunicación
- 10.8.2. Asertividad, empatía y escucha activa
- 10.8.3. Autoestima y comunicación emocional

10.9. *Branding* personal
- 10.9.1. Estrategias para desarrollar la marca personal
- 10.9.2. Leyes del *branding* personal
- 10.9.3. Herramientas de la construcción de marcas personales

10.10. Liderazgo y gestión de equipos
- 10.10.1. Liderazgo y estilos de liderazgo
- 10.10.2. Capacidades y desafíos del líder
- 10.10.3. Gestión de procesos de cambio
- 10.10.4. Gestión de equipos multiculturales

Módulo 11. Fundamentos de la Inteligencia Artificial

11.1. Historia de la Inteligencia Artificial
- 11.1.1. ¿Cuándo se empieza a hablar de Inteligencia Artificial?
- 11.1.2. Referentes en el cine
- 11.1.3. Importancia de la Inteligencia Artificial
- 11.1.4. Tecnologías que habilitan y dan soporte a la Inteligencia Artificial

11.2. La Inteligencia Artificial en juegos
- 11.2.1. Teoría de Juegos
- 11.2.2. *Minimax* y poda Alfa-Beta
- 11.2.3. Simulación: Monte Carlo

11.3. Redes de neuronas
- 11.3.1. Fundamentos biológicos
- 11.3.2. Modelo computacional
- 11.3.3. Redes de neuronas supervisadas y no supervisadas
- 11.3.4. Perceptrón simple
- 11.3.5. Perceptrón multicapa

11.4. Algoritmos genéticos
- 11.4.1. Historia
- 11.4.2. Base biológica
- 11.4.3. Codificación de problemas
- 11.4.4. Generación de la población inicial
- 11.4.5. Algoritmo principal y operadores genéticos
- 11.4.6. Evaluación de individuos: Fitness

11.5. Tesauros, vocabularios, taxonomías
- 11.5.1. Vocabularios
- 11.5.2. Taxonomías
- 11.5.3. Tesauros
- 11.5.4. Ontologías
- 11.5.5. Representación del conocimiento: Web semántica

11.6. Web semántica
- 11.6.1. Especificaciones: RDF, RDFS y OWL
- 11.6.2. Inferencia/razonamiento
- 11.6.3. *Linked Data*

11.7. Sistemas expertos y DSS
- 11.7.1. Sistemas expertos
- 11.7.2. Sistemas de soporte a la decisión

11.8. *Chatbots* y asistentes virtuales
- 11.8.1. Tipos de asistentes: Asistentes por voz y por texto
- 11.8.2. Partes fundamentales para el desarrollo de un asistente: *Intents*, entidades y flujo de diálogo
- 11.8.3. Integraciones: Web, *Slack*, Whatsapp, Facebook
- 11.8.4. Herramientas de desarrollo de asistentes: Dialog Flow, Watson Assistant

11.9. Estrategia de implantación de IA

11.10. Futuro de la Inteligencia Artificial
- 11.10.1. Entendemos cómo detectar emociones mediante algoritmos
- 11.10.2. Creación de una personalidad: Lenguaje, expresiones y contenido
- 11.10.3. Tendencias de la Inteligencia Artificial
- 11.10.4. Reflexiones

Módulo 12. Tipos y ciclo de vida del dato

12.1. La estadística
- 12.1.1. Estadística: Estadística descriptiva, estadística inferencias
- 12.1.2. Población, muestra, individuo
- 12.1.3. Variables: Definición, escalas de medida

12.2. Tipos de datos estadísticos
- 12.2.1. Según tipo
  - 12.2.1.1. Cuantitativos: Datos continuos y datos discretos
  - 12.2.1.2. Cualitativos: Datos binomiales, datos nominales y datos ordinales
- 12.2.2. Según su forma
  - 12.2.2.1. Numérico
  - 12.2.2.2. Texto
  - 12.2.2.3. Lógico
- 12.2.3. Según su fuente
  - 12.2.3.1. Primarios
  - 12.2.3.2. Secundarios

12.3. Ciclo de vida de los datos
- 12.3.1. Etapas del ciclo
- 12.3.2. Hitos del ciclo
- 12.3.3. Principios FAIR

12.4. Etapas iniciales del ciclo
- 12.4.1. Definición de metas
- 12.4.2. Determinación de recursos necesarios
- 12.4.3. Diagrama de Gantt
- 12.4.4. Estructura de los datos

12.5. Recolección de datos
- 12.5.1. Metodología de recolección
- 12.5.2. Herramientas de recolección
- 12.5.3. Canales de recolección

12.6. Limpieza del dato
- 12.6.1. Fases de la limpieza de datos
- 12.6.2. Calidad del dato
- 12.6.3. Manipulación de datos (con R)

12.7. Análisis de datos, interpretación y valoración de resultados
- 12.7.1. Medidas estadísticas
- 12.7.2. Índices de relación
- 12.7.3. Minería de datos

12.8. Almacén del dato (*Datawarehouse*)
- 12.8.1. Elementos que lo integran
- 12.8.2. Diseño
- 12.8.3. Aspectos a considerar

12.9. Disponibilidad del dato
- 12.9.1. Acceso
- 12.9.2. Utilidad
- 12.9.3. Seguridad

12.10. Aspectos Normativos
- 12.10.1. Ley de protección de datos
- 12.10.2. Buenas prácticas
- 12.10.3. Otros aspectos normativos

Módulo 13. El dato en la Inteligencia Artificial

13.1. Ciencia de datos
- 13.1.1. La ciencia de datos
- 13.1.2. Herramientas avanzadas para el científico de datos

13.2. Datos, información y conocimiento
- 13.2.1. Datos, información y conocimiento
- 13.2.2. Tipos de datos
- 13.2.3. Fuentes de datos

13.3. De los datos a la información
- 13.3.1. Análisis de Datos
- 13.3.2. Tipos de análisis
- 13.3.3. Extracción de información de un *dataset*

13.4. Extracción de información mediante visualización
- 13.4.1. La visualización como herramienta de análisis
- 13.4.2. Métodos de visualización
- 13.4.3. Visualización de un conjunto de datos

13.5. Calidad de los datos
- 13.5.1. Datos de calidad
- 13.5.2. Limpieza de datos
- 13.5.3. Preprocesamiento básico de datos

13.6. *Dataset*
- 13.6.1. Enriquecimiento del *dataset*
- 13.6.2. La maldición de la dimensionalidad
- 13.6.3. Modificación de nuestro conjunto de datos

13.7. Desbalanceo
- 13.7.1. Desbalanceo de clases
- 13.7.2. Técnicas de mitigación del desbalanceo
- 13.7.3. Balanceo de un *dataset*

13.8. Modelos no supervisados
- 13.8.1. Modelo no supervisado
- 13.8.2. Métodos
- 13.8.3. Clasificación con modelos no supervisados

13.9. Modelos supervisados
- 13.9.1. Modelo supervisado
- 13.9.2. Métodos
- 13.9.3. Clasificación con modelos supervisados

13.10. Herramientas y buenas prácticas
- 13.10.1. Buenas prácticas para un científico de datos
- 13.10.2. El mejor modelo
- 13.10.3. Herramientas útiles

Módulo 14. Minería de datos. Selección, preprocesamiento y transformación

14.1. La inferencia estadística
- 14.1.1. Estadística descriptiva vs Inferencia estadística
- 14.1.2. Procedimientos paramétricos
- 14.1.3. Procedimientos no paramétricos

14.2. Análisis exploratorio
- 14.2.1. Análisis descriptivo
- 14.2.2. Visualización
- 14.2.3. Preparación de datos

14.3. Preparación de datos
- 14.3.1. Integración y limpieza de datos
- 14.3.2. Normalización de datos
- 14.3.3. Transformando atributos

14.4. Los valores perdidos
- 14.4.1. Tratamiento de valores perdidos
- 14.4.2. Métodos de imputación de máxima verosimilitud
- 14.4.3. Imputación de valores perdidos usando aprendizaje automático

14.5. El ruido en los datos
- 14.5.1. Clases de ruido y atributos
- 14.5.2. Filtrado de ruido
- 14.5.3. El efecto del ruido

14.6. La maldición de la dimensionalidad
- 14.6.1. *Oversampling*
- 14.6.2. *Undersampling*
- 14.6.3. Reducción de datos multidimensionales

14.7. De atributos continuos a discretos
- 14.7.1. Datos continuos versus discretos
- 14.7.2. Proceso de discretización

14.8. Los datos
- 14.8.1. Selección de datos
- 14.8.2. Perspectivas y criterios de selección
- 14.8.3. Métodos de selección

14.9. Selección de instancias
- 14.9.1. Métodos para la selección de instancias
- 14.9.2. Selección de prototipos
- 14.9.3. Métodos avanzados para la selección de instancias

14.10. Preprocesamiento de datos en entornos *big data*

Módulo 15. Algoritmia y complejidad en Inteligencia Artificial

15.1. Introducción a las estrategias de diseño de algoritmos
- 15.1.1. Recursividad
- 15.1.2. Divide y conquista
- 15.1.3. Otras estrategias

15.2. Eficiencia y análisis de los algoritmos
- 15.2.1. Medidas de eficiencia
- 15.2.2. Medir el tamaño de la entrada
- 15.2.3. Medir el tiempo de ejecución
- 15.2.4. Caso peor, mejor y medio
- 15.2.5. Notación asintónica
- 15.2.6. Criterios de análisis matemático de algoritmos no recursivos
- 15.2.7. Análisis matemático de algoritmos recursivos
- 15.2.8. Análisis empírico de algoritmos

15.3. Algoritmos de ordenación
- 15.3.1. Concepto de ordenación
- 15.3.2. Ordenación de la burbuja
- 15.3.3. Ordenación por selección
- 15.3.4. Ordenación por inserción
- 15.3.5. Ordenación por mezcla *(Merge_Sort)*
- 15.3.6. Ordenación rápida *(Quick_Sort)*

15.4. Algoritmos con árboles
- 15.4.1. Concepto de árbol
- 15.4.2. Árboles binarios
- 15.4.3. Recorridos de árbol
- 15.4.4. Representar expresiones
- 15.4.5. Árboles binarios ordenados
- 15.4.6. Árboles binarios balanceados

15.5. Algoritmos con Heaps
- 15.5.1. Los Heaps
- 15.5.2. El algoritmo *Heapsort*
- 15.5.3. Las colas de prioridad

15.6. Algoritmos con grafos
- 15.6.1. Representación
- 15.6.2. Recorrido en anchura
- 15.6.3. Recorrido en profundidad
- 15.6.4. Ordenación topológica

15.7. Algoritmos *greedy*
- 15.7.1. La estrategia *greedy*
- 15.7.2. Elementos de la estrategia *greedy*
- 15.7.3. Cambio de monedas
- 15.7.4. Problema del viajante
- 15.7.5. Problema de la mochila

15.8. Búsqueda de caminos mínimos
- 15.8.1. El problema del camino mínimo
- 15.8.2. Arcos negativos y ciclos
- 15.8.3. Algoritmo de Dijkstra

15.9. Algoritmos *greedy* sobre grafos
- 15.9.1. El árbol de recubrimiento mínimo
- 15.9.2. El algoritmo de Prim
- 15.9.3. El algoritmo de Kruskal
- 15.9.4. Análisis de complejidad

15.10. *Backtracking*
- 15.10.1. El *backtracking*
- 15.10.2. Técnicas alternativas

Módulo 16. Sistemas inteligentes

16.1. Teoría de agentes
- 16.1.1. Historia del concepto
- 16.1.2. Definición de agente
- 16.1.3. Agentes en Inteligencia Artificial
- 16.1.4. Agentes en ingeniería de *software*

16.2. Arquitecturas de agentes
- 16.2.1. El proceso de razonamiento de un agente
- 16.2.2. Agentes reactivos
- 16.2.3. Agentes deductivos
- 16.2.4. Agentes híbridos
- 16.2.5. Comparativa

16.3. Información y conocimiento
- 16.3.1. Distinción entre datos, información y conocimiento
- 16.3.2. Evaluación de la calidad de los datos
- 16.3.3. Métodos de captura de datos
- 16.3.4. Métodos de adquisición de información
- 16.3.5. Métodos de adquisición de conocimiento

16.4. Representación del conocimiento
- 16.4.1. La importancia de la representación del conocimiento
- 16.4.2. Definición de representación del conocimiento a través de sus roles
- 16.4.3. Características de una representación del conocimiento

16.5. Ontologías
- 16.5.1. Introducción a los metadatos
- 16.5.2. Concepto filosófico de ontología
- 16.5.3. Concepto informático de ontología
- 16.5.4. Ontologías de dominio y ontologías de nivel superior
- 16.5.5. ¿Cómo construir una ontología?

16.6. Lenguajes para ontologías y software para la creación de ontologías
- 16.6.1. Tripletas RDF, *Turtle* y N
- 16.6.2. RDF *Schema*
- 16.6.3. OWL
- 16.6.4. SPARQL
- 16.6.5. Introducción a las diferentes herramientas para la creación de ontologías
- 16.6.6. Instalación y uso de Protégé

16.7. La web semántica
- 16.7.1. El estado actual y futuro de la web semántica
- 16.7.2. Aplicaciones de la web semántica

16.8. Otros modelos de representación del conocimiento
- 16.8.1. Vocabularios
- 16.8.2. Visión global
- 16.8.3. Taxonomías
- 16.8.4. Tesauros
- 16.8.5. Folksonomías
- 16.8.6. Comparativa
- 16.8.7. Mapas mentales

16.9. Evaluación e integración de representaciones del conocimiento
- 16.9.1. Lógica de orden cero
- 16.9.2. Lógica de primer orden
- 16.9.3. Lógica descriptiva
- 16.9.4. Relación entre diferentes tipos de lógica
- 16.9.5. *Prolog*: Programación basada en lógica de primer orden

16.10. Razonadores semánticos, sistemas basados en conocimiento y sistemas expertos
- 16.10.1. Concepto de razonador
- 16.10.2. Aplicaciones de un razonador
- 16.10.3. Sistemas basados en el conocimiento
- 16.10.4. MYCIN, historia de los sistemas expertos
- 16.10.5. Elementos y arquitectura de sistemas expertos
- 16.10.6. Creación de sistemas expertos

Módulo 17. Aprendizaje automático y minería de datos

17.1. Introducción a los procesos de descubrimiento del conocimiento y conceptos básicos de aprendizaje automático
- 17.1.1. Conceptos clave de los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 17.1.2. Perspectiva histórica de los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 17.1.3. Etapas de los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 17.1.4. Técnicas utilizadas en los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 17.1.5. Características de los buenos modelos de aprendizaje automático
- 17.1.6. Tipos de información de aprendizaje automático
- 17.1.7. Conceptos básicos de aprendizaje
- 17.1.8. Conceptos básicos de aprendizaje no supervisado

17.2. Exploración y preprocesamiento de datos
- 17.2.1. Tratamiento de datos
- 17.2.2. Tratamiento de datos en el flujo de análisis de datos
- 17.2.3. Tipos de datos
- 17.2.4. Transformaciones de datos
- 17.2.5. Visualización y exploración de variables continuas
- 17.2.6. Visualización y exploración de variables categóricas
- 17.2.7. Medidas de correlación
- 17.2.8. Representaciones gráficas más habituales
- 17.2.9. Introducción al análisis multivariante y a la reducción de dimensiones

17.3. Árboles de decisión
- 17.3.1. Algoritmo ID
- 17.3.2. Algoritmo C
- 17.3.3. Sobreentrenamiento y poda
- 17.3.4. Análisis de resultados

17.4. Evaluación de clasificadores
- 17.4.1. Matrices de confusión
- 17.4.2. Matrices de evaluación numérica
- 17.4.3. Estadístico de Kappa
- 17.4.4. La curva ROC

17.5. Reglas de clasificación
- 17.5.1. Medidas de evaluación de reglas
- 17.5.2. Introducción a la representación gráfica
- 17.5.3. Algoritmo de recubrimiento secuencial

17.6. Redes neuronales
- 17.6.1. Conceptos básicos
- 17.6.2. Redes de neuronas simples
- 17.6.3. Algoritmo de *backpropagation*
- 17.6.4. Introducción a las redes neuronales recurrentes

17.7. Métodos bayesianos
- 17.7.1. Conceptos básicos de probabilidad
- 17.7.2. Teorema de Bayes
- 17.7.3. Naive Bayes
- 17.7.4. Introducción a las redes bayesianas

17.8. Modelos de regresión y de respuesta continua
- 17.8.1. Regresión lineal simple
- 17.8.2. Regresión lineal múltiple
- 17.8.3. Regresión logística
- 17.8.4. Árboles de regresión
- 17.8.5. Introducción a las máquinas de soporte vectorial (SVM)
- 17.8.6. Medidas de bondad de ajuste

17.9. *Clustering*
- 17.9.1. Conceptos básicos
- 17.9.2. *Clustering* jerárquico
- 17.9.3. Métodos probabilistas
- 17.9.4. Algoritmo EM
- 17.9.5. Método *B-Cubed*
- 17.9.6. Métodos implícitos

17.10. Minería de textos y procesamiento de lenguaje natural (NLP)
- 17.10.1. Conceptos básicos
- 17.10.2. Creación del *corpus*
- 17.10.3. Análisis descriptivo
- 17.10.4. Introducción al análisis de sentimientos

Módulo 18. Las redes neuronales, base de *Deep Learning*

18.1. Aprendizaje profundo
- 18.1.1. Tipos de aprendizaje profundo
- 18.1.2. Aplicaciones del aprendizaje profundo
- 18.1.3. Ventajas y desventajas del aprendizaje profundo

18.2. Operaciones
- 18.2.1. Suma
- 18.2.2. Producto
- 18.2.3. Traslado

18.3. Capas
- 18.3.1. Capa de entrada
- 18.3.2. Capa oculta
- 18.3.3. Capa de salida

18.4. Unión de capas y operaciones
- 18.4.1. Diseño de arquitecturas
- 18.4.2. Conexión entre capas
- 18.4.3. Propagación hacia adelante

18.5. Construcción de la primera red neuronal
- 18.5.1. Diseño de la red
- 18.5.2. Establecer los pesos
- 18.5.3. Entrenamiento de la red

18.6. Entrenador y optimizador
- 18.6.1. Selección del optimizador
- 18.6.2. Establecimiento de una función de pérdida
- 18.6.3. Establecimiento de una métrica

18.7. Aplicación de los Principios de las Redes Neuronales
- 18.7.1. Funciones de activación
- 18.7.2. Propagación hacia atrás
- 18.7.3. Ajuste de los parámetros

18.8. De las neuronas biológicas a las artificiales
- 18.8.1. Funcionamiento de una neurona biológica
- 18.8.2. Transferencia de conocimiento a las neuronas artificiales
- 18.8.3. Establecer relaciones entre ambas

18.9. Implementación de MLP (Perceptrón Multicapa) con Keras
- 18.9.1. Definición de la estructura de la red
- 18.9.2. Compilación del modelo
- 18.9.3. Entrenamiento del modelo

18.10. Hiperparámetros de *fine tuning* de Redes Neuronales
- 18.10.1. Selección de la función de activación
- 18.10.2. Establecer el *learning rate*
- 18.10.3. Ajuste de los pesos

Módulo 19. Entrenamiento de Redes Neuronales Profundas

19.1. Problemas de gradientes
- 19.1.1. Técnicas de optimización de gradiente
- 19.1.2. Gradientes estocásticos
- 19.1.3. Técnicas de inicialización de pesos

19.2. Reutilización de capas preentrenadas
- 19.2.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
- 19.2.2. Extracción de características
- 19.2.3. Aprendizaje profundo

19.3. Optimizadores
- 19.3.1. Optimizadores de descenso de gradiente estocástico
- 19.3.2. Optimizadores Adam y RMSprop
- 19.3.3. Optimizadores de momento

19.4. Programación de la tasa de aprendizaje
- 19.4.1. Control de tasa de aprendizaje automático
- 19.4.2. Ciclos de aprendizaje
- 19.4.3. Términos de suavizado

19.5. Sobreajuste
- 19.5.1. Validación cruzada
- 19.5.2. Regularización
- 19.5.3. Métricas de evaluación

19.6. Directrices prácticas
- 19.6.1. Diseño de modelos
- 19.6.2. Selección de métricas y parámetros de evaluación
- 19.6.3. Pruebas de hipótesis

19.7. *Transfer Learning*
- 19.7.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
- 19.7.2. Extracción de características
- 19.7.3. Aprendizaje profundo

19.8. *Data Augmentation*
- 19.8.1. Transformaciones de imagen
- 19.8.2. Generación de datos sintéticos
- 19.8.3. Transformación de texto

19.9. Aplicación práctica de *Transfer Learning*
- 19.9.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
- 19.9.2. Extracción de características
- 19.9.3. Aprendizaje profundo

19.10. Regularización
- 19.10.1. L y L
- 19.10.2. Regularización por máxima entropía
- 19.10.3. *Dropout*

Módulo 20. Personalización de modelos y entrenamiento con TensorFlow

20.1. TensorFlow
- 20.1.1. Uso de la biblioteca TensorFlow
- 20.1.2. Entrenamiento de modelos con TensorFlow
- 20.1.3. Operaciones con gráficos en TensorFlow

20.2. TensorFlow NumPy
- 20.2.1. Entorno computacional NumPy para TensorFlow
- 20.2.2. Utilización de los arrays NumPy con TensorFlow
- 20.2.3. Operaciones NumPy para los gráficos de TensorFlow

20.3. Personalización de modelos y algoritmos de entrenamiento
- 20.3.1. Construcción de modelos personalizados con TensorFlow
- 20.3.2. Gestión de parámetros de entrenamiento
- 20.3.3. Utilización de técnicas de optimización para el entrenamiento

20.4. Funciones y gráficos de TensorFlow
- 20.4.1. Funciones con TensorFlow
- 20.4.2. Utilización de gráficos para el entrenamiento de modelos
- 20.4.3. Optimización de gráficos con operaciones de TensorFlow

20.5. Carga y preprocesamiento de datos con TensorFlow
- 20.5.1. Carga de conjuntos de datos con TensorFlow
- 20.5.2. Preprocesamiento de datos con TensorFlow
- 20.5.3. Utilización de herramientas de TensorFlow para la manipulación de datos

20.6. La API *tfdata*
- 20.6.1. Utilización de la *API* tfdata para el procesamiento de datos
- 20.6.2. Construcción de flujos de datos con tfdata
- 20.6.3. Uso de la API *tfdata* para el entrenamiento de modelos

20.7. El formato TFRecord
- 20.7.1. Utilización de la API TFRecord para la serialización de datos
- 20.7.2. Carga de archivos TFRecord con TensorFlow
- 20.7.3. Utilización de archivos *TFRecord* para el entrenamiento de modelos

20.8. Capas de preprocesamiento de Keras
- 20.8.1. Utilización de la API de preprocesamiento de Keras
- 20.8.2. Construcción de *pipelined* de preprocesamiento con Keras
- 20.8.3. Uso de la API de preprocesamiento de Keras para el entrenamiento de modelos

20.9. El proyecto TensorFlow *datasets*
- 20.9.1. Utilización de TensorFlow Datasets para la carga de datos
- 20.9.2. Preprocesamiento de datos con TensorFlow Datasets
- 20.9.3. Uso de TensorFlow Datasets para el entrenamiento de modelos

20.10. Construcción de una aplicación de *Deep Learning* con TensorFlow
- 20.10.1. Aplicación práctica
- 20.10.2. Construcción de una aplicación de *Deep Learning* con TensorFlow
- 20.10.3. Entrenamiento de un modelo con TensorFlow
- 20.10.4. Utilización de la aplicación para la predicción de resultados

Módulo 21. *Deep Computer Vision* con Redes Neuronales Convolucionales

21.1. La arquitectura *visual cortex*
- 21.1.1. Funciones de la corteza visual
- 21.1.2. Teorías de la visión computacional
- 21.1.3. Modelos de procesamiento de imágenes

21.2. Capas convolucionales
- 21.2.1. Reutilización de pesos en la convolución
- 21.2.2. Convolución D
- 21.2.3. Funciones de activación

21.3. Capas de agrupación e implementación de capas de agrupación con Keras
- 21.3.1. *Pooling* y *striding*
- 21.3.2. *Flattening*
- 21.3.3. Tipos de *pooling*

21.4. Arquitecturas CNN
- 21.4.1. Arquitectura VGG
- 21.4.2. Arquitectura *AlexNet*
- 21.4.3. Arquitectura *ResNet*

21.5. Implementación de una CNN *ResNet* usando Keras
- 21.5.1. Inicialización de pesos
- 21.5.2. Definición de la capa de entrada
- 21.5.3. Definición de la salida

21.6. Uso de modelos preentrenados de Keras
- 21.6.1. Características de los modelos preentrenados
- 21.6.2. Usos de los modelos preentrenados
- 21.6.3. Ventajas de los modelos preentrenados

21.7. Modelos preentrenados para el aprendizaje por transferencia
- 21.7.1. El aprendizaje por transferencia
- 21.7.2. Proceso de aprendizaje por transferencia
- 21.7.3. Ventajas del aprendizaje por transferencia

21.8. Clasificación y localización en *Deep Computer Vision*
- 21.8.1. Clasificación de imágenes
- 21.8.2. Localización de objetos en imágenes
- 21.8.3. Detección de objetos

21.9. Detección de objetos y seguimiento de objetos
- 21.9.1. Métodos de detección de objetos
- 21.9.2. Algoritmos de seguimiento de objetos
- 21.9.3. Técnicas de rastreo y localización

21.10. Segmentación semántica
- 21.10.1. Aprendizaje profundo para segmentación semántica
- 21.10.2. Detección de bordes
- 21.10.3. Métodos de segmentación basados en reglas

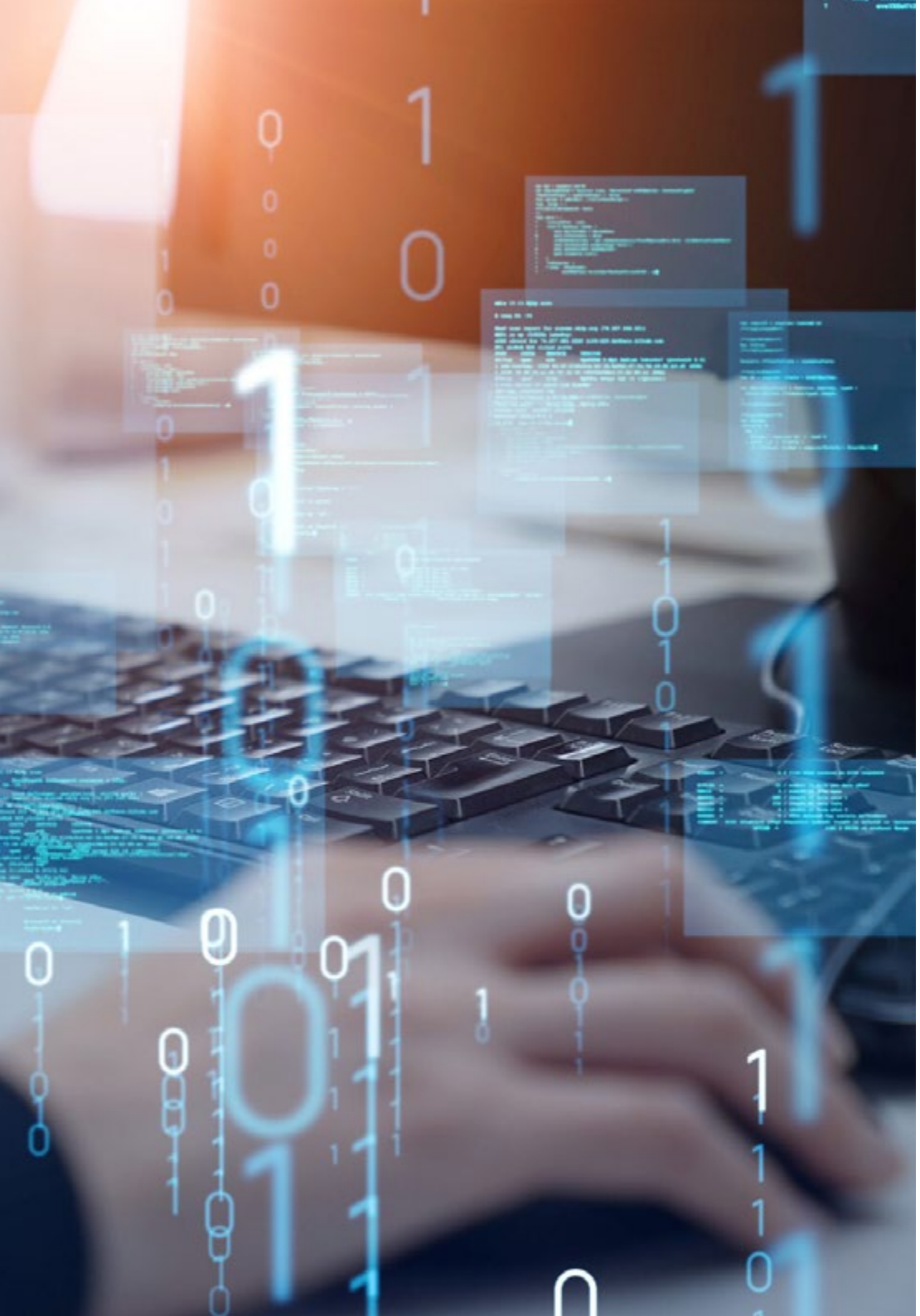
Módulo 22. Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) con Redes Naturales Recurrentes (RNN) y atención

22.1. Generación de texto utilizando Redes Naturales Recurrentes
- 22.1.1. Entrenamiento de unas Redes Naturales Recurrentes para generación de texto
- 22.1.2. Generación de lenguaje natural con Redes Naturales Recurrentes
- 22.1.3. Aplicaciones de generación de texto con Redes Naturales Recurrentes

22.2. Creación del conjunto de datos de entrenamiento
- 22.2.1. Preparación de los datos para el entrenamiento de unas Redes Naturales Recurrentes
- 22.2.2. Almacenamiento del conjunto de datos de entrenamiento
- 22.2.3. Limpieza y transformación de los datos
- 22.2.4. Análisis de sentimiento

22.3. Clasificación de opiniones con Redes Naturales Recurrentes
- 22.3.1. Detección de temas en los comentarios
- 22.3.2. Análisis de sentimiento con algoritmos de aprendizaje profundo

22.4. Red de codificador-decodificador para la traducción automática neuronal
- 22.4.1. Entrenamiento de una RNN para la traducción automática
- 22.4.2. Uso de una red *encoder-decoder* para la traducción automática
- 22.4.3. Mejora de la precisión de la traducción automática con Redes Naturales Recurrentes



22.5. Mecanismos de atención
- 22.5.1. Aplicación de mecanismos de atención en Redes Naturales Recurrentes
- 22.5.2. Uso de mecanismos de atención para mejorar la precisión de los modelos
- 22.5.3. Ventajas de los mecanismos de atención en las redes neuronales

22.6. Modelos *Transformers*
- 22.6.1. Uso de los modelos *Transformers* para Procesamiento de Lenguaje Natural
- 22.6.2. Aplicación de los modelos *Transformers* para visión
- 22.6.3. Ventajas de los modelos *Transformers*

22.7. *Transformers* para visión
- 22.7.1. Uso de los modelos *Transformers* para visión
- 22.7.2. Preprocesamiento de los datos de imagen
- 22.7.3. Entrenamiento de un modelo *Transformers* para visión

22.8. Librería de *Transformers* de Hugging Face
- 22.8.1. Uso de la librería de *Transformers* de Hugging Face
- 22.8.2. Aplicación de la librería de *Transformers* de Hugging Face
- 22.8.3. Ventajas de la librería de *Transformers* de Hugging Face

22.9. Otras librerías de *Transformers*. Comparativa
- 22.9.1. Comparación entre las distintas librerías de *Transformers*
- 22.9.2. Uso de las demás librerías de *Transformers*
- 22.9.3. Ventajas de las demás librerías de *Transformers*

22.10. Desarrollo de una aplicación de Procesamiento del Lenguaje Natural cony Atención. Aplicación práctica
- 22.10.1. Desarrollo de una aplicación de procesamiento de lenguaje natural con Redes Naturales Recurrentes y atención
- 22.10.2. Uso de Redes Naturales Recurrentes, mecanismos de atención y modelos *Transformers* en la aplicación
- 22.10.3. Evaluación de la aplicación práctica

Módulo 23. *Autoencoders*, *GANs* y modelos de difusión

23.1. Representaciones de datos eficientes
- 23.1.1. Reducción de dimensionalidad
- 23.1.2. Aprendizaje profundo
- 23.1.3. Representaciones compactas

23.2. Realización de PCA con un codificador automático lineal incompleto
- 23.2.1. Proceso de entrenamiento
- 23.2.2. Implementación en Python
- 23.2.3. Utilización de datos de prueba

23.3. Codificadores automáticos apilados
- 23.3.1. Redes neuronales profundas
- 23.3.2. Construcción de arquitecturas de codificación
- 23.3.3. Uso de la regularización

23.4. Autocodificadores convolucionales
- 23.4.1. Diseño de modelos convolucionales
- 23.4.2. Entrenamiento de modelos convolucionales
- 23.4.3. Evaluación de los resultados

23.5. Eliminación de ruido de codificadores automáticos
- 23.5.1. Aplicación de filtros
- 23.5.2. Diseño de modelos de codificación
- 23.5.3. Uso de técnicas de regularización

23.6. Codificadores automáticos dispersos
- 23.6.1. Incrementar la eficiencia de la codificación
- 23.6.2. Minimizando el número de parámetros
- 23.6.3. Utilización de técnicas de regularización

23.7. Codificadores automáticos variacionales
- 23.7.1. Utilización de optimización variacional
- 23.7.2. Aprendizaje profundo no supervisado
- 23.7.3. Representaciones latentes profundas

23.8. Generación de imágenes MNIST de moda
- 23.8.1. Reconocimiento de patrones
- 23.8.2. Generación de imágenes
- 23.8.3. Entrenamiento de redes neuronales profundas

23.9. Redes adversarias generativas y modelos de difusión
- 23.9.1. Generación de contenido a partir de imágenes
- 23.9.2. Modelado de distribuciones de datos
- 23.9.3. Uso de redes adversarias

23.10. Implementación de los modelos
- 23.10.1. Aplicación práctica
- 23.10.2. Implementación de los modelos
- 23.10.3. Uso de datos reales
- 23.10.4. Evaluación de los resultados

Módulo 24. Computación Bioinspirada

24.1. Introducción a la Computación Bioinspirada
- 24.1.1. Introducción a la Computación Bioinspirada

24.2. Algoritmos de adaptación social
- 24.2.1. Computación bioinspirada basada en colonia de hormigas
- 24.2.2. Variantes de los algoritmos de colonias de hormigas
- 24.2.3. Computación basada en nubes de partículas

24.3. Algoritmos genéticos
- 24.3.1. Estructura general
- 24.3.2. Implementaciones de los principales operadores

24.4. Estrategias de exploración-explotación del espacio para algoritmos genéticos
- 24.4.1. Algoritmo CHC
- 24.4.2. Problemas multimodales

24.5. Modelos de computación evolutiva (I)
- 24.5.1. Estrategias evolutivas
- 24.5.2. Programación evolutiva
- 24.5.3. Algoritmos basados en evolución diferencial

24.6. Modelos de computación evolutiva (II)
- 24.6.1. Modelos de evolución basados en estimación de distribuciones (EDA)
- 24.6.2. Programación genética

24.7. Programación evolutiva aplicada a problemas de aprendizaje
- 24.7.1. Aprendizaje basado en reglas
- 24.7.2. Métodos evolutivos en problemas de selección de instancias

24.8. Problemas multiobjetivo
- 24.8.1. Concepto de dominancia
- 24.8.2. Aplicación de algoritmos evolutivos a problemas multiobjetivo

24.9. Redes neuronales (I)
- 24.9.1. Introducción a las redes neuronales
- 24.9.2. Ejemplo práctico con redes neuronales

24.10. Redes neuronales (II)
- 24.10.1. Casos de uso de las redes neuronales en la investigación médica
- 24.10.2. Casos de uso de las redes neuronales en la economía
- 24.10.3. Casos de uso de las redes neuronales en la visión artificial

Módulo 25. Inteligencia Artificial: Estrategias y aplicaciones

25.1. Servicios financieros
- 25.1.1. Las implicaciones de la Inteligencia Artificial en los servicios financieros. Oportunidades y desafíos
- 25.1.2. Casos de uso
- 25.1.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
- 25.1.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial

25.2. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el servicio sanitario
- 25.2.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el sector sanitario. Oportunidades y desafíos
- 25.2.2. Casos de uso

25.3. Riesgos Relacionados con el uso de la Inteligencia Artificial en el servicio sanitario
- 25.3.1. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
- 25.3.2. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial

25.4. *Retail*
- 25.4.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en *retail*. Oportunidades y desafíos
- 25.4.2. Casos de uso
- 25.4.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
- 25.4.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial

25.5. Industria
- 25.5.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Industria. Oportunidades y desafíos
- 25.5.2. Casos de uso

25.6. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial en la Industria
- 25.6.1. Casos de uso
- 25.6.2. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
- 25.6.3. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial

25.7. Administración pública
- 25.7.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Administración Pública. Oportunidades y desafíos
- 25.7.2. Casos de uso
- 25.7.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
- 25.7.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial

25.8. Educación
- 25.8.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la educación. Oportunidades y desafíos
- 25.8.2. Casos de uso
- 25.8.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
- 25.8.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial

25.9. Silvicultura y agricultura
- 25.9.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la silvicultura y la agricultura. Oportunidades y desafíos
- 25.9.2. Casos de uso
- 25.9.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
- 25.9.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial

25.10. Recursos Humanos
- 25.10.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en los Recursos Humanos. Oportunidades y desafíos
- 25.10.2. Casos de uso
- 25.10.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
- 25.10.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial

Módulo 26. Mejora de la productividad en desarrollo de *software* con Inteligencia Artificial

26.1. Preparar un entorno de desarrollo adecuado
- 26.1.1. Selección de herramientas esenciales para desarrollo con Inteligencia Artificial
- 26.1.2. Configuración de las herramientas elegidas
- 26.1.3. Implementación de pipelines de CI/CD adaptados a proyectos con Inteligencia Artificial
- 26.1.4. Gestión eficiente de dependencias y versiones en entornos de desarrollo

26.2. Extensiones imprescindibles de Inteligencia Artificial para Visual Studio Code
- 26.2.1. Exploración y selección de extensiones de IA para Visual Studio Code
- 26.2.2. Integración de herramientas de análisis estático y dinámico en el IDE
- 26.2.3. Automatización de tareas repetitivas con extensiones específicas
- 26.2.4. Personalización del entorno de desarrollo para mejorar la eficiencia

26.3. Diseño No-code de Interfaces de Usuario con Flutterflow
- 26.3.1. Principios del diseño *No-code* y su aplicación en interfaces de usuario
- 26.3.2. Incorporación de elementos de Inteligencia Artificial en el diseño visual de interfaces
- 26.3.3. Herramientas y plataformas para la creación *no-code* de interfaces inteligentes
- 26.3.4. Evaluación y mejora continua de interfaces *no-code* con Inteligencia Artificial

26.4. Optimización de código usando ChatGPT
- 26.4.1. Identificar código duplicado
- 26.4.2. Refactorizar
- 26.4.3. Crear códigos legibles
- 26.4.4. Entender lo que hace un código
- 26.4.5. Mejora nombre de variables y funciones
- 26.4.6. Creación de documentación automática

26.5. Gestión de repositorios con IA usando ChagGPT
- 26.5.1. Automatización de procesos de control de versiones con técnicas de Inteligencia Artificial
- 26.5.2. Detección de conflictos y resolución automática en entornos colaborativos
- 26.5.3. Análisis predictivo de cambios y tendencias en repositorios de código
- 26.5.4. Mejoras en la organización y categorización de repositorios mediante Inteligencia Artificial

26.6. Integración de IA en gestión con bases de datos con AskYourDatabase
- 26.6.1. Optimización de consultas y rendimiento utilizando técnicas de Inteligencia Artificial
- 26.6.2. Análisis predictivo de patrones de acceso a bases de datos
- 26.6.3. Implementación de sistemas de recomendación para optimizar la estructura de la base de datos
- 26.6.4. Monitoreo y detección proactiva de posibles problemas en bases de datos

26.7. Búsqueda de fallos y creación de test unitarios con Inteligencia Artificial usando ChatGPT
- 26.7.1. Generación automática de casos de prueba mediante técnicas de Inteligencia Artificial
- 26.7.2. Detección temprana de vulnerabilidades y errores utilizando análisis estático con Inteligencia Artificial
- 26.7.3. Mejora de la cobertura de pruebas mediante la identificación de áreas críticas por IA

26.8. *Pair programming* con GitHub Copilot
- 26.8.1. Integración y uso efectivo de GitHub Copilot en sesiones de *pair programming*
- 26.8.2. Integración mejoras en la comunicación y colaboración entre desarrolladores con GitHub Copilot
- 26.8.3. Integración Estrategias para aprovechar al máximo las sugerencias de código generadas por GitHub Copilot
- 26.8.4. Integración casos de estudio y buenas prácticas en *pair programming* asistido por Inteligencia Artificial

26.9. Traducción automática entre lenguajes de Programación usando ChatGPT
- 26.9.1. Herramientas y servicios de traducción automática específicos para lenguajes de Programación
- 26.9.2. Adaptación de algoritmos de traducción automática a contextos de desarrollo
- 26.9.3. Mejora de la interoperabilidad entre diferentes lenguajes mediante traducción automática
- 26.9.4. Evaluación y mitigación de posibles desafíos y limitaciones en la traducción automática

26.10. Herramientas de Inteligencia Artificial recomendadas para mejorar la productividad
- 26.10.1. Análisis comparativo de herramientas de Inteligencia Artificial para el desarrollo de *software*
- 26.10.2. Integración de herramientas de IA en flujos de trabajo
- 26.10.3. Automatización de tareas rutinarias con herramientas de Inteligencia Artificial
- 26.10.4. Evaluación y selección de herramientas basada en el contexto y los requerimientos del proyecto

Módulo 27. Arquitectura del *software* con Inteligencia Artificial

27.1. Optimización y gestión del rendimiento en herramientas con Inteligencia Artificial con la ayuda de ChatGPT
- 27.1.1. Análisis y perfilado de rendimiento en herramientas con Inteligencia Artificial
- 27.1.2. Estrategias de optimización de algoritmos y modelos de Inteligencia Artificial
- 27.1.3. Implementación de técnicas de *caching* y paralelización para mejorar el rendimiento
- 27.1.4. Herramientas y metodologías para la monitorización continua del rendimiento en tiempo real

27.2. Escalabilidad en aplicaciones de Inteligencia Artificial usando ChatGPT
- 27.2.1. Diseño de arquitecturas escalables para aplicaciones de Inteligencia Artificial
- 27.2.2. Implementación de técnicas de particionamiento y distribución de carga
- 27.2.3. Manejo de flujos de trabajo y carga de trabajo en sistemas escalables
- 27.2.4. Estrategias para la expansión horizontal y vertical en entornos con demanda variable

27.3. Mantenibilidad de aplicaciones con Inteligencia Artificial usando ChatGPT
- 27.3.1. Principios de diseño para facilitar la mantenibilidad en proyectos de Inteligencia Artificial
- 27.3.2. Estrategias de documentación específicas para modelos y algoritmos de Inteligencia Artificial
- 27.3.3. Implementación de pruebas unitarias y de integración para facilitar el mantenimiento
- 27.3.4. Métodos para la refactorización y mejora continua en sistemas con componentes de Inteligencia Artificial

27.4. Diseño de sistemas de gran escala
- 27.4.1. Principios arquitectónicos para el diseño de sistemas de gran escala
- 27.4.2. Descomposición de sistemas complejos en microservicios
- 27.4.3. Implementación de patrones de diseño específicos para sistemas distribuidos
- 27.4.4. Estrategias para la gestión de la complejidad en arquitecturas de gran escala con componentes de Inteligencia Artificial

27.5. Almacenamiento de datos de gran escala para herramientas de Inteligencia Artificial
- 27.5.1. Selección de tecnologías de almacenamiento de datos escalables
- 27.5.2. Diseño de esquemas de bases de datos para el manejo eficiente de grandes volúmenes de datos
- 27.5.3. Estrategias de particionamiento y replicación en entornos de almacenamiento de datos masivos
- 27.5.4. Implementación de sistemas de gestión de datos para garantizar la integridad y disponibilidad en proyectos con Inteligencia Artificial

27.6. Estructuras de datos con Inteligencia Artificial usando ChatGPT
- 27.6.1. Adaptación de estructuras de datos clásicas para su uso en algoritmos de Inteligencia Artificial
- 27.6.2. Diseño y optimización de estructuras de datos específicas con ChatGPT
- 27.6.3. Integración de estructuras de datos eficientes en sistemas con procesamiento intensivo de datos
- 27.6.4. Estrategias para la manipulación y almacenamiento de datos en tiempo real en estructuras de datos con Inteligencia Artificial

27.7. Algoritmos de programación para productos con Inteligencia Artificial
- 27.7.1. Desarrollo e implementación de algoritmos específicos para aplicaciones con Inteligencia Artificial
- 27.7.2. Estrategias de selección de algoritmos según el tipo de problema y los requisitos del producto
- 27.7.3. Adaptación de algoritmos clásicos para su integración en sistemas de Inteligencia Artificial
- 27.7.4. Evaluación y comparación de rendimiento entre diferentes algoritmos en contextos de desarrollo con Inteligencia Artificial

27.8. Patrones diseño para desarrollo con Inteligencia Artificial
- 27.8.1. Identificación y aplicación de patrones de diseño comunes en proyectos con componentes de Inteligencia Artificial
- 27.8.2. Desarrollo de patrones específicos para la integración de modelos y algoritmos en sistemas existentes
- 27.8.3. Estrategias de implementación de patrones para mejorar la reusabilidad y mantenibilidad en proyectos de Inteligencia Artificial
- 27.8.4. Casos de estudio y buenas prácticas en la aplicación de patrones de diseño en arquitecturas con Inteligencia Artificial

27.9. Implementación de *clean architecture* usando ChatGPT
- 27.9.1. Principios y conceptos fundamentales de *clean architecture*
- 27.9.2. Adaptación de *clean architecture* a proyectos con componentes de Inteligencia Artificial
- 27.9.3. Implementación de capas y dependencias en sistemas con arquitectura limpia
- 27.9.4. Beneficios y desafíos de la implementación de *clean architecture* en el desarrollo de *software* con Inteligencia Artificial

27.10. Desarrollo de *software* seguro en aplicaciones web con DeepCode
- 27.10.1. Principios de seguridad en el desarrollo de *software* con componentes de Inteligencia Artificial
- 27.10.2. Identificación y mitigación de posibles vulnerabilidades en modelos y algoritmos de Inteligencia Artificial
- 27.10.3. Implementación de prácticas de desarrollo seguro en aplicaciones web con funcionalidades de Inteligencia Artificial
- 27.10.4. Estrategias para la protección de datos sensibles y la prevención de ataques en proyectos con Inteligencia Artificial

Módulo 28. Proyectos web con Inteligencia Artificial

28.1. Preparación del entorno de trabajo para desarrollo web con Inteligencia Artificial
- 28.1.1. Configuración de entornos de desarrollo web para proyectos con Inteligencia Artificial
- 28.1.2. Selección y preparación de herramientas esenciales para el desarrollo web con Inteligencia Artificial
- 28.1.3. Integración de bibliotecas y *frameworks* específicos para proyectos web con Inteligencia Artificial
- 28.1.4. Implementación de buenas prácticas en la configuración de entornos de desarrollo colaborativos

28.2. Creación de *workspace* para proyectos de Inteligencia Artificial con GitHub Copilot
- 28.2.1. Diseño y organización efectiva de *workspaces* para proyectos web con componentes de Inteligencia Artificial
- 28.2.2. Uso de herramientas de gestión de proyectos y control de versiones en el *workspace*
- 28.2.3. Estrategias para la colaboración y comunicación eficientes en el equipo de desarrollo
- 28.2.4. Adaptación del *workspace* a las necesidades específicas de proyectos web con Inteligencia Artificial

28.3. Patrones de diseño en productos con GitHub Copilot
- 28.3.1. Identificación y aplicación de patrones de diseño comunes en interfaces de usuario con elementos de Inteligencia Artificial
- 28.3.2. Desarrollo de patrones específicos para mejorar la experiencia de usuario en proyectos web con Inteligencia Artificial
- 28.3.3. Integración de patrones de diseño en la arquitectura general de proyectos web con Inteligencia Artificial
- 28.3.4. Evaluación y selección de patrones de diseño adecuados según el contexto del proyecto

28.4. Desarrollo Frontend con GitHub Copilot
- 28.4.1. Integración de modelos de Inteligencia Artificial en la capa de presentación de proyectos web
- 28.4.2. Desarrollo de interfaces de usuario adaptativas con elementos de Inteligencia Artificial
- 28.4.3. Implementación de funcionalidades de Procesamiento de Lenguaje Naturalen el *frontend*
- 28.4.4. Estrategias para la optimización del rendimiento en el desarrollo *frontend* con Inteligencia Artificial

28.5. Creación de Base de Datos usando GitHub Copilot
- 28.5.1. Selección de tecnologías de bases de datos para proyectos web con Inteligencia Artificial
- 28.5.2. Diseño de esquemas de bases de datos para almacenar y gestionar datos relacionados con Inteligencia Artificial
- 28.5.3. Implementación de sistemas de almacenamiento eficientes para grandes volúmenes de datos generados por modelos de Inteligencia Artificial
- 28.5.4. Estrategias para la seguridad y protección de datos sensibles en bases de datos de proyectos web con Inteligencia Artificial

28.6. Desarrollo *backend* con GitHub Copilot
- 28.6.1. Integración de servicios y modelos de Inteligencia Artificial en la lógica de negocio del *backend*
- 28.6.2. Desarrollo de APIs y *endpoints* específicos para la comunicación entre el *frontend* y los componentes de Inteligencia Artificial
- 28.6.3. Implementación de lógica de procesamiento de datos y toma de decisiones en el *backend* con Inteligencia Artificial
- 28.6.4. Estrategias para la escalabilidad y rendimiento en el desarrollo *backend* de proyectos web con Inteligencia Artificial

28.7. Optimizar el proceso de despliegue de tu web
- 28.7.1. Automatización de procesos de construcción y despliegue de proyectos web con ChatGPT
- 28.7.2. Implementación de pipelines de CI/CD adaptados a aplicaciones web con GitHub Copilot
- 28.7.3. Estrategias para la gestión eficiente de versiones y actualizaciones en despliegues continuos
- 28.7.4. Monitoreo y análisis postdespliegue para la mejora continua del proceso

28.8. Inteligencia Artificial en la Computación en la Nube
- 28.8.1. Integración de servicios de Inteligencia Artificial en plataformas de computación en la nube
- 28.8.2. Desarrollo de soluciones escalables y distribuidas utilizando servicios de nube con capacidades de Inteligencia Artificial
- 28.8.3. Estrategias para el manejo eficiente de recursos y costos en entornos de nube con aplicaciones web con Inteligencia Artificial
- 28.8.4. Evaluación y comparación de proveedores de servicios en la nube para proyectos web con Inteligencia Artificial

28.9. Creación de un proyecto con Inteligencia Artificial para Entornos LAMP con la ayuda de ChatGPT
- 28.9.1. Adaptación de proyectos web basados en la pila LAMP para incluir componentes de Inteligencia Artificial
- 28.9.2. Integración de bibliotecas y *frameworks* específicos de Inteligencia Artificial en entornos LAMP
- 28.9.3. Desarrollo de funcionalidades de Inteligencia Artificial que complementan la arquitectura LAMP tradicional
- 28.9.4. Estrategias para la optimización y mantenimiento en proyectos web con Inteligencia Artificial en entornos LAMP

28.10. Creación de un proyecto con Inteligencia Artificial para entornos MEVN usando ChatGPT
- 28.10.1. Integración de tecnologías y herramientas de la pila MEVN con componentes de Inteligencia Artificial
- 28.10.2. Desarrollo de aplicaciones web modernas y escalables en entornos MEVN con capacidades de Inteligencia Artificial
- 28.10.3. Implementación de funcionalidades de procesamiento de datos y aprendizaje automático en proyectos MEVN
- 28.10.4. Estrategias para la mejora del rendimiento y la seguridad en aplicaciones web con Inteligencia Artificial en entornos MEVN

Módulo 29. Aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial

29.1. Preparación de entorno de trabajo para desarrollo móvil con Inteligencia Artificial
- 29.1.1. Configuración de entornos de desarrollo móvil para proyectos con Inteligencia Artificial
- 29.1.2. Selección y preparación de herramientas específicas para el desarrollo de aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial
- 29.1.3. Integración de bibliotecas y *frameworks* de IA en entornos de desarrollo móvil
- 29.1.4. Configuración de emuladores y dispositivos reales para pruebas de aplicaciones móviles con componentes de Inteligencia Artificial

29.2. Creación de un *workspace* con GitHub Copilot
- 29.2.1. Integración de GitHub Copilot en entornos de desarrollo móvil
- 29.2.2. Uso efectivo de GitHub Copilot para la generación de código en proyectos con Inteligencia Artificial
- 29.2.3. Estrategias para la colaboración entre desarrolladores al utilizar GitHub Copilot en el *workspace*
- 29.2.4. Buenas prácticas y limitaciones en el uso de GitHub Copilot en el desarrollo de aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial

29.3. Configuración de Firebase
- 29.3.1. Configuración inicial de un proyecto en Firebase para el desarrollo móvil
- 29.3.2. Integración de Firebase en aplicaciones móviles con funcionalidades de Inteligencia Artificial
- 29.3.3. Uso de servicios de Firebase como base de datos, autenticación y notificaciones en proyectos con Inteligencia Artificial
- 29.3.4. Estrategias para la gestión de datos y eventos en tiempo real en aplicaciones móviles con Firebase

29.4. Conceptos de *clean architecture*, *datasources*, *repositories*
- 29.4.1. Principios fundamentales de *clean architecture* en el desarrollo móvil con Inteligencia Artificial
- 29.4.2. Implementación de capas de *datasources* y *repositories* con GitHub Copilot
- 29.4.3. Diseño y estructuración de componentes en proyectos móviles con GitHub Copilot
- 29.4.4. Beneficios y desafíos de la implementación de *clean architecture* en aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial

29.5. Creación de pantalla de autenticación con GitHub Copilot
- 29.5.1. Diseño y desarrollo de interfaces de usuario para pantallas de autenticación en aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial
- 29.5.2. Integración de servicios de autenticación con Firebase en la pantalla de inicio de sesión
- 29.5.3. Uso de técnicas de seguridad y protección de datos en la pantalla de autenticación
- 29.5.4. Personalización y adaptación de la experiencia de usuario en la pantalla de autenticación

29.6. Creación de *dashboard* y navegación con GitHub Copilot
- 29.6.1. Diseño y desarrollo de *dashboards* con elementos de Inteligencia Artificial
- 29.6.2. Implementación de sistemas de navegación eficientes en aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial
- 29.6.3. Integración de funcionalidades de Inteligencia Artificial en el *dashboard* para mejorar la experiencia del usuario

29.7. Creación de pantalla con listado usando GitHub Copilot
- 29.7.1. Desarrollo de interfaces de usuario para pantallas con listados en aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial
- 29.7.2. Integración de algoritmos de recomendación y filtrado en la pantalla de listado
- 29.7.3. Uso de patrones de diseño para la presentación efectiva de datos en el listado
- 29.7.4. Estrategias para la carga eficiente de datos en tiempo real en la pantalla con listado

29.8. Creación de pantalla de detalle con GitHub Copilot
- 29.8.1. Diseño y desarrollo de interfaces de usuario detalladas para la presentación de información específica
- 29.8.2. Integración de funcionalidades de Inteligencia Artificial para enriquecer la pantalla de detalle
- 29.8.3. Implementación de interacciones y animaciones en la pantalla de detalle
- 29.8.4. Estrategias para la optimización del rendimiento en la carga y visualización de detalles en aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial

29.9. Creación de pantalla de *settings* con GitHub Copilot
- 29.9.1. Desarrollo de interfaces de usuario para configuración y ajustes en aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial
- 29.9.2. Integración de ajustes personalizados relacionados con componentes de Inteligencia Artificial
- 29.9.3. Implementación de opciones de personalización y preferencias en la pantalla de configuración
- 29.9.4. Estrategias para la usabilidad y claridad en la presentación de opciones en la pantalla de *settings*

29.10. Crear iconos, *splash* y recursos gráficos para tu app con Inteligencia Artificial
- 29.10.1. Diseño y creación de iconos atractivos para representar la aplicación móvil con Inteligencia Artificial
- 29.10.2. Desarrollo de pantallas de inicio (*splash*) con elementos visuales impactantes
- 29.10.3. Selección y adaptación de recursos gráficos que mejoren la estética de la aplicación móvil
- 29.10.4. Estrategias para la consistencia y branding visual en los elementos gráficos de la aplicación con Inteligencia Artificial

Módulo 30. Inteligencia Artificial para QA *testing*

30.1. Ciclo de vida de *testing*
- 30.1.1. Descripción y comprensión del ciclo de vida de *testing* en el desarrollo de *software*
- 30.1.2. Fases del ciclo de vida de *testing* y su importancia en el aseguramiento de la calidad
- 30.1.3. Integración de la Inteligencia Artificial en diferentes etapas del ciclo de vida de *testing*
- 30.1.4. Estrategias para la mejora continua del ciclo de vida de *testing* mediante el uso de Inteligencia Artificial

30.2. *Test cases* y detección de *bugs* con ayuda de ChatGPT
- 30.2.1. Diseño y escritura efectiva de casos de prueba en el contexto de QA *testing*
- 30.2.2. Identificación de bugs y errores durante la ejecución de casos de prueba
- 30.2.3. Aplicación de técnicas de detección temprana de bugs mediante análisis estático
- 30.2.4. Uso de herramientas de Inteligencia Artificial para la identificación automática de bugs en test cases

30.3. Tipos de *Testing*
- 30.3.1. Exploración de diferentes tipos de *testing* en el ámbito de QA
- 30.3.2. Pruebas unitarias, integración, funcionales, y de aceptación: características y aplicaciones
- 30.3.3. Estrategias para la selección y combinación adecuada de tipos de testing en proyectos con ChatGPT
- 30.3.4. Adaptación de tipos de testing convencionales a proyectos con ChatGPT

30.4. Crear un Plan de Pruebas usando ChatGPT
- 30.4.1. Diseño y estructuración de un plan de pruebas integral
- 30.4.2. Identificación de requisitos y escenarios de prueba en proyectos con Inteligencia Artificial

30.4.3. Estrategias para la planificación de pruebas manuales y automatizadas
30.4.4. Evaluación y ajuste continuo del plan de pruebas en función del desarrollo del proyecto

30.5. Detección y reportar *bugs* con Inteligencia Artificial
30.5.1. Implementación de técnicas de detección automática de *bugs* mediante algoritmos de aprendizaje automático
30.5.2. Uso de ChatGPT para el análisis dinámico de código en busca de posibles errores
30.5.3. Estrategias para la generación automática de informes detallados sobre *bugs* detectados usando ChatGPT
30.5.4. Colaboración efectiva entre equipos de desarrollo y QA en la gestión de *bugs* identificados por Inteligencia Artificial

30.6. Creación de pruebas automatizadas con Inteligencia Artificial
30.6.1. Desarrollo de scripts de prueba automatizados para proyectos usando ChatGPT
30.6.2. Integración de herramientas de automatización de pruebas basadas en Inteligencia Artificial
30.6.3. Uso de ChatGPT para la generación dinámica de casos de prueba automatizados
30.6.4. Estrategias para la ejecución eficiente y mantenimiento de pruebas automatizadas en proyectos con Inteligencia Artificial

30.7. API *testing*
30.7.1. Conceptos fundamentales de API *testing* y su importancia en QA
30.7.2. Desarrollo de pruebas para la verificación de APIs en entornos usando ChatGPT
30.7.3. Estrategias para la validación de datos y resultados en API testing con ChatGPT
30.7.4. Uso de herramientas específicas para el *testing* de APIs en proyectos con Inteligencia Artificial

30.8. Herramientas de Inteligencia Artificial para web *testing*
30.8.1. Exploración de herramientas de Inteligencia Artificial para la automatización de pruebas en entornos web
30.8.2. Integración de tecnologías de reconocimiento de elementos y análisis visual en web *testing*
30.8.3. Estrategias para la detección automática de cambios y problemas de rendimiento en aplicaciones web usando ChatGPT
30.8.4. Evaluación de herramientas específicas para la mejora de la eficiencia en el web *testing* con Inteligencia Artificial

30.9. *Mobile testing* mediante Inteligencia Artificial
30.9.1. Desarrollo de estrategias de *testing* para aplicaciones móviles con componentes de Inteligencia Artificial
30.9.2. Integración de herramientas de *testing* específicas para plataformas móviles basadas en Inteligencia Artificial
30.9.3. Uso de ChatGPT para la detección de problemas en el rendimiento de aplicaciones móviles
30.9.4. Estrategias para la validación de interfaces y funciones específicas de aplicaciones móviles mediante Inteligencia Artificial

30.10. Herramientas de QA con Inteligencia Artificial
30.10.1. Exploración de herramientas y plataformas de QA que incorporan funcionalidades de Inteligencia Artificial
30.10.2. Evaluación de herramientas para la gestión y ejecución eficiente de pruebas en proyectos con Inteligencia Artificial
30.10.3. Uso de ChatGPT para la generación y optimización de casos de prueba
30.10.4. Estrategias para la selección y adopción efectiva de herramientas de QA con capacidades de Inteligencia Artificial

Aumentarás tus conocimientos a partir de casos reales y la resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje"

04

Objetivos docentes

Gracias a este programa universitario, los expertos dispondrán de las técnicas más sofisticadas para desarrollar soluciones vanguardistas basadas en Inteligencia Artificial, Programación y análisis de datos. En este sentido, desarrollarán habilidades avanzadas para diseñar, implementar y liderar proyectos tecnológicos en diferentes contextos empresariales. De esta forma, los profesionales estarán preparados para liderar la transformación digital de cualquier institución y automatizar tareas complejas a través de la adopción de sistemas inteligentes.

Manejarás los principales lenguajes de Programación Informática y crearás aplicaciones que destaquen tanto por su robustez como escalabilidad"

Objetivos generales

- Desarrollar habilidades para aplicar Inteligencia Artificial en el desarrollo de software y programación
- Implementar algoritmos de *machine learning* en aplicaciones informáticas para mejorar su rendimiento
- Desarrollar competencias en la programación de modelos de IA utilizando lenguajes y plataformas avanzadas
- Aplicar IA para la automatización de tareas de programación y depuración de código
- Desarrollar sistemas inteligentes capaces de aprender y adaptarse a nuevas condiciones de programación
- Gestionar proyectos de desarrollo de software que integren soluciones de Inteligencia Artificial
- Implementar soluciones de IA para mejorar la eficiencia en el procesamiento de grandes volúmenes de datos
- Aplicar técnicas de IA para la mejora de la experiencia de usuario en aplicaciones informáticas
- Desarrollar competencias en la creación de interfaces de usuario inteligentes mediante IA
- Integrar IA en el diseño y la implementación de sistemas de recomendación personalizados
- Aplicar algoritmos de visión por computadora en la creación de programas que interpreten imágenes y vídeos
- Desarrollar sistemas de IA para la optimización de algoritmos en aplicaciones de alto rendimiento
- Gestionar la implementación de redes neuronales artificiales para resolver problemas complejos de programación
- Aplicar IA en la mejora de la seguridad informática mediante sistemas de detección inteligente de amenazas
- Desarrollar soluciones de IA para mejorar la eficiencia en la programación de aplicaciones móviles y web
- Aplicar Inteligencia Artificial en la mejora de procesos de programación colaborativa mediante herramientas inteligentes
- Desarrollar sistemas que utilicen procesamiento de lenguaje natural para crear aplicaciones interactivas y predictivas
- Implementar IA en la creación de sistemas de análisis de datos y toma de decisiones automatizada
- Aplicar principios de ética y responsabilidad en el uso de Inteligencia Artificial en la programación de software
- Desarrollar competencias para integrar IA con otras tecnologías emergentes, como *blockchain* o IoT
- Gestionar el uso de IA para la mejora de la calidad y la fiabilidad del software en todas las fases del ciclo de vida
- Aplicar técnicas de IA para la personalización de aplicaciones en función del comportamiento del usuario
- Desarrollar competencias en el diseño de sistemas inteligentes para la predicción de tendencias y patrones en datos
- Implementar soluciones de IA para la optimización del rendimiento de sistemas informáticos distribuidos
- Desarrollar programas de IA que proporcionen soluciones inteligentes a problemas específicos de la industria de la programación

Objetivos específicos

Módulo 1. Liderazgo, Ética y Responsabilidad Social de las Empresas

- Desarrollar habilidades de liderazgo ético que integren principios de responsabilidad social empresarial en la toma de decisiones
- Capacitar en la implementación de políticas de responsabilidad social que generen un impacto positivo en la comunidad y el entorno

Módulo 2. Dirección estratégica y *Management* Directivo

- Ahondar en la formulación y ejecución de estrategias empresariales eficaces
- Obtener competencias en la gestión de equipos directivos para mejorar el rendimiento organizacional

Módulo 3. Dirección de personas y gestión del talento

- Profundizar en la gestión efectiva del talento humano, enfocándose en la atracción, desarrollo y retención de los empleados clave
- Ser capaz de crear y gestionar equipos de alto rendimiento alineados con los objetivos organizacionales

Módulo 4. Dirección económico-financiera

- Manejar herramientas innovadoras para la toma de decisiones financieras estratégicas que optimicen los recursos y aseguren la rentabilidad de la empresa
- Capacitar en la elaboración y gestión de presupuestos, informes financieros y el análisis de la viabilidad de proyectos

Módulo 5. Dirección de operaciones y logística

- Desarrollar competencias en la planificación, coordinación y control de las operaciones logísticas dentro de la cadena de suministro
- Optimizar los procesos operacionales y reducir los costos asociados a la logística empresarial

Módulo 6. Dirección de sistemas de información

- Optimizar la gestión de sistemas de información para mejorar la eficiencia organizacional
- Desarrollar habilidades para tomar decisiones sobre la implementación de sistemas de información alineados a los objetivos empresariales

Módulo 7. Gestión Comercial, Marketing Estratégico y Comunicación Corporativa

- Formar en la creación y ejecución de estrategias comerciales y de marketing que alineen la oferta empresarial con las demandas del mercado
- Desarrollar competencias en la gestión de la comunicación corporativa para fortalecer la imagen de marca

Módulo 8. Investigación de mercados, publicidad y dirección comercial

- Dominar el uso de herramientas y metodologías para realizar investigaciones de mercado que identifiquen oportunidades de negocio
- Gestionar campañas publicitarias efectivas y tomar decisiones estratégicas en la dirección comercial

Módulo 9. Innovación y Dirección de Proyectos

- Fomentar la capacidad para gestionar proyectos innovadores que aporten valor y diferencien a la empresa en el mercado
- Desarrollar competencias en la planificación, ejecución y control de proyectos con un enfoque en la innovación y la sostenibilidad

Módulo 10. *Management* Directivo

- Obtener habilidades para liderar equipos directivos en entornos empresariales dinámicos y globalizados
- Capacitar para la toma de decisiones estratégicas que optimicen los recursos y mejoren el desempeño organizacional

Módulo 11. Fundamentos de la Inteligencia Artificial

- Desarrollar una comprensión sólida de los principios básicos de la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones
- Establecer las bases para explorar aplicaciones más avanzadas de la Inteligencia Artificial en diversos campos de la ciencia y la tecnología

Módulo 12. Tipos y ciclo de vida del dato

- Desarrollar competencias en la gestión de datos, desde su adquisición hasta su procesamiento y análisis
- Enseñar las mejores prácticas para asegurar la calidad y seguridad de los datos utilizados en Inteligencia Artificial

Módulo 13. El dato en la Inteligencia Artificial

- Obtener habilidades en la preparación y procesamiento de datos, mejorando su calidad para su análisis en proyectos de Inteligencia Artificial
- Enseñar el uso de herramientas y técnicas para mejorar la precisión de los datos y asegurar su utilización efectiva en Inteligencia Artificial

Módulo 14. Minería de datos. Selección, preprocesamiento y transformación

- Capacitar en el preprocesamiento y transformación de datos, técnicas esenciales para preparar los datos para modelos predictivos en Inteligencia Artificial
- Enseñar a identificar y eliminar el desperdicio de datos y a seleccionar las características más relevantes para el análisis de Inteligencia Artificial

Módulo 15. Algoritmia y complejidad en Inteligencia Artificial

- Aplicar algoritmos en diversas aplicaciones prácticas y cómo optimizarlos para su implementación en sistemas de Inteligencia Artificial
- Capacitar en la creación y optimización de algoritmos utilizados en Inteligencia Artificial

Módulo 16. Sistemas inteligentes

- Desarrollar competencias para diseñar y gestionar sistemas inteligentes que resuelvan problemas complejos de manera autónoma
- Capacitar en la creación de sistemas autónomos capaces de aprender de su entorno y adaptarse a nuevos desafíos

Módulo 17. Aprendizaje automático y minería de datos

- Desarrollar habilidades en la minería de datos, que permite descubrir patrones en datos masivos sin intervención humana directa
- Enseñar cómo seleccionar, entrenar y validar modelos de *machine learning* en diversas aplicaciones de Inteligencia Artificial

Módulo 18. Las redes neuronales, base de *Deep Learning*

- Adquirir competencias en el diseño, entrenamiento y evaluación de redes neuronales profundas para tareas complejas
- Enseñar a aplicar redes neuronales en problemas reales como reconocimiento de patrones e imágenes

Módulo 19. Entrenamiento de Redes Neuronales Profundas

- Capacitar para entrenar redes neuronales profundas utilizando algoritmos de optimización como *backpropagation* y técnicas de regularización
- Enseñar cómo prevenir el *overfitting* y cómo mejorar la generalización de los modelos entrenados

Módulo 20. Personalización de modelos y entrenamiento con TensorFlow

- Desarrollar habilidades para entrenar modelos avanzados de *deep learning* y optimizarlos utilizando TensorFlow
- Enseñar a ajustar modelos personalizados en función de las necesidades y características del proyecto

Módulo 21. *Deep Computer Vision* con Redes Neuronales Convolucionales

- Capacitar en el uso de redes neuronales convolucionales para resolver problemas de visión por computadora
- Desarrollar habilidades en la implementación de modelos de clasificación y segmentación de imágenes utilizando CNNs

Módulo 22. Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) con Redes Naturales Recurrentes (RNN) y atención

- Implementar mecanismos de atención en modelos de NLP para mejorar la comprensión y generación de lenguaje natural
- Profundizar en cómo construir sistemas de traducción automática, análisis de sentimiento y generación de texto utilizando RNNs y atención

Módulo 23. *Autoencoders*, *GANs* y modelos de difusión

- Capacitar en el uso de *autoencoders* para la compresión de datos y reducción de dimensionalidad
- Desarrollar competencias en la creación y entrenamiento de GANs (Generative Adversarial Networks) para generar datos sintéticos realistas

Módulo 24. Computación Bioinspirada

- Desarrollar competencias en el uso de principios biológicos en la computación para mejorar el rendimiento y la capacidad de adaptación de los sistemas inteligentes
- Enseñar cómo aplicar la computación bioinspirada en áreas como la optimización de procesos y el análisis de patrones

Módulo 25. Inteligencia Artificial: Estrategias y aplicaciones

- Capacitar en la creación de estrategias de implementación de Inteligencia Artificial en diferentes sectores, como la salud, el comercio y la industria
- Enseñar a integrar soluciones de Inteligencia Artificial en modelos de negocio para crear valor y mejorar la competitividad

Módulo 26. Mejora de la productividad en desarrollo de *software* con Inteligencia Artificial

- Capacitar en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial para automatizar tareas repetitivas en el desarrollo de *software*, como el análisis de código y la detección de errores
- Desarrollar competencias para optimizar el ciclo de desarrollo mediante la integración de Inteligencia Artificial en pruebas automáticas, control de calidad y refactorización de código

Módulo 27. Arquitectura del *software* con Inteligencia Artificial

- Enseñar cómo integrar modelos de Inteligencia Artificial en la arquitectura de aplicaciones, mejorando su eficiencia, seguridad y capacidad para manejar grandes volúmenes de datos
- Capacitar en la elección y aplicación de patrones de diseño para integrar Inteligencia Artificial de manera efectiva en arquitecturas de *software* complejas

Módulo 28. Proyectos web con Inteligencia Artificial

- Ahondar en el diseño e implementación de proyectos web que integren tecnologías de Inteligencia Artificial para optimizar la experiencia del usuario y la personalización
- Desarrollar competencias para integrar Inteligencia Artificial en el desarrollo de aplicaciones web, utilizando modelos predictivos, sistemas de recomendación y chatbots

Módulo 29. Aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial

- Aplicar técnicas de *machine learning* y *deep learning* en el desarrollo de aplicaciones móviles para tareas avanzadas como predicción y automatización de decisiones
- Capacitar en la creación de aplicaciones móviles que se adapten dinámicamente a las necesidades y preferencias del usuario, utilizando modelos de Inteligencia Artificial basados en sus interacciones

Módulo 30. Inteligencia Artificial para QA *testing*

- Capacitar en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial para automatizar el proceso de QA *testing*, mejorando la eficiencia y la precisión de las pruebas de *software*
- Desarrollar habilidades para implementar algoritmos de Inteligencia Artificial que predigan y detecten errores en el código de manera más rápida y precisa que los métodos tradicionales

05

Salidas profesionales

Este Grand Master abrirá las puertas a un amplio abanico de oportunidades profesionales en un sector en constante expansión y con una creciente demanda de expertos altamente cualificados. Es así como este programa universitario les permitirá a sus egresados posicionarse con perfiles diferenciales capaces de liderar proyectos innovadores en entornos competitivos. Asimismo, la sólida preparación adquirida facilitará el acceso a puestos clave en áreas como el desarrollo de software inteligente, la gestión de proyectos tecnológicos, la consultoría en transformación digital, la analítica avanzada de datos o la creación de modelos predictivos y de *machine learning*.

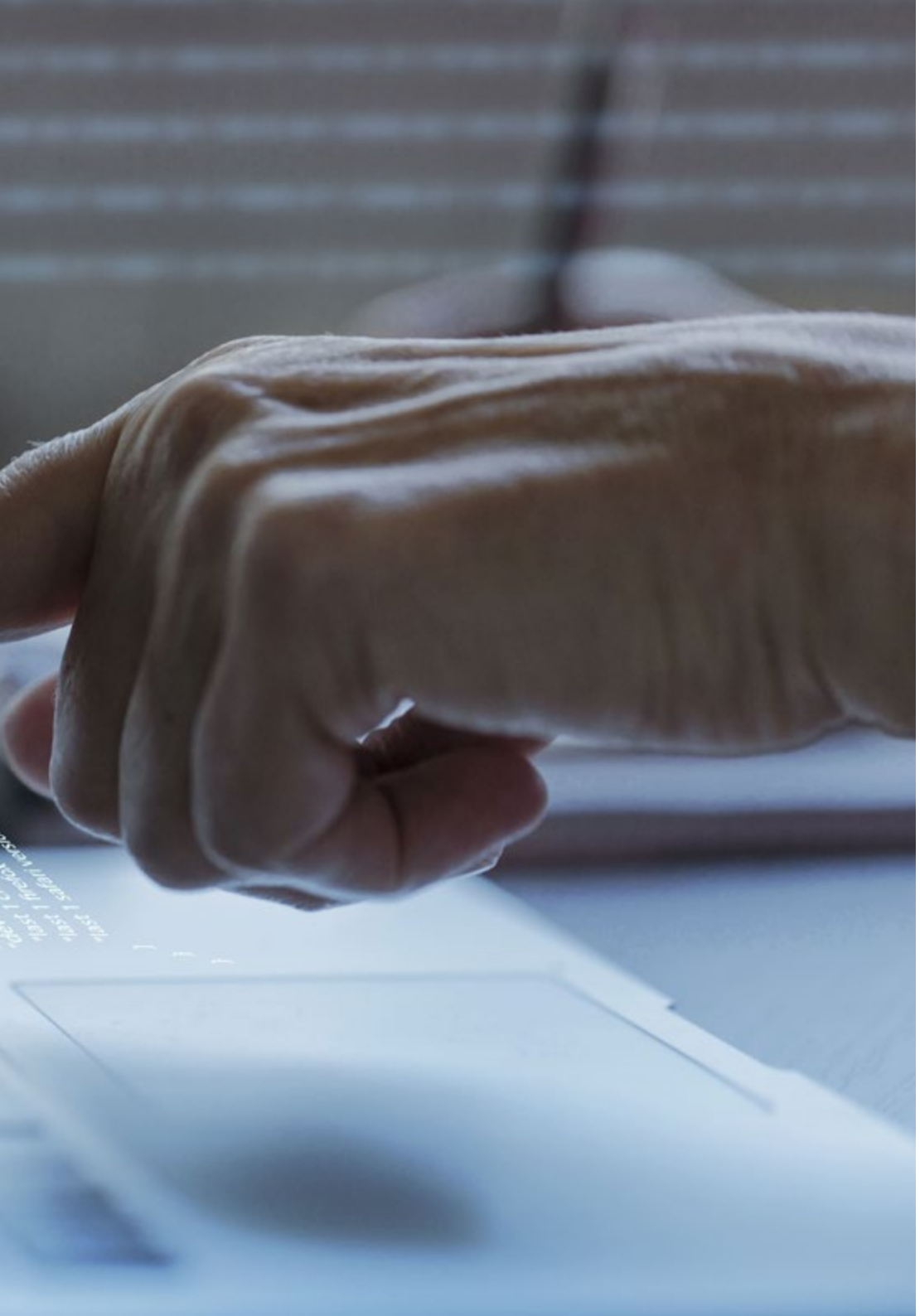
¿Buscas ejercer como experto en Inteligencia Artificial? Este programa universitario de alto nivel te brindará las claves para conseguirlo”

Perfil del egresado

Los egresados serán profesionales elevadamente capacitados para liderar proyectos tecnológicos en el ámbito de la Inteligencia Artificial. En esta misma línea, cuentan un profundo conocimiento en diseño de algoritmos, desarrollo de sistemas inteligentes y análisis de grandes volúmenes de datos. Además, están preparados para implementar soluciones innovadoras, gestionar equipos multidisciplinarios y abordar desafíos tecnológicos complejos en un entorno empresarial global a la par que competitivo.

Dominarás las técnicas más modernas de Machine Learning para extraer insights valiosos y optimizar la toma de decisiones estratégicas altamente informadas.

- **Capacidad de Análisis de Datos:** interpretar y analizar grandes volúmenes de datos, identificando patrones y tendencias clave que permitan tanto optimizar procesos como mejorar la toma de decisiones en proyectos de Programación Informática
- **Gestión de Proyectos Tecnológicos:** liderar iniciativas de desarrollo de *software*; lo que incluye la planificación, ejecución y seguimiento de tareas, además de la gestión eficiente de equipos multidisciplinarios
- **Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas:** aplicar el pensamiento lógico para identificar y resolver desafíos técnicos complejos, generando soluciones innovadoras que respondan a las necesidades del entorno tecnológico
- **Competencia Digital Avanzada:** dominar herramientas digitales avanzadas, desde plataformas de desarrollo hasta tecnologías de Inteligencia Artificial, para crear sistemas informáticos eficientes y escalables



Después de realizar el programa universitario, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. **Director de Innovación Tecnológica:** supervisor de iniciativas de transformación digital, integrando Inteligencia Artificial para optimizar procesos empresariales y tecnológicos
2. **Supervisor de Inteligencia Artificial:** desarrollador de sistemas de Inteligencia Artificial, desde modelos predictivos hasta asistentes virtuales avanzados
3. **Consultor en Soluciones de Inteligencia Artificial:** analista de las necesidades empresariales, proponiendo soluciones personalizadas basadas en sistemas inteligentes
4. **Gerente de Proyectos de *Software*:** líder de equipos de desarrollo, gestionando proyectos tecnológicos que integren la Programación Informática con soluciones de Inteligencia Artificial
5. **Analista de Datos e Inteligencia Artificial:** encargado de utilizar técnicas avanzadas de análisis de datos y *machine learning* para extraer información valiosa, apoyando así la toma de decisiones estratégicas
6. **Desarrollador de Sistemas Inteligentes:** responsable de la creación de aplicaciones y plataformas que emplean algoritmos de aprendizaje automático e Inteligencia Artificial para mejorar la eficiencia operativa
7. **Arquitecto de *Software*:** diseñador de soluciones tecnológicas complejas que integren componentes de Inteligencia Artificial en infraestructuras de *software* escalables y seguras
8. **Responsable de Ciberseguridad e Inteligencia Artificial:** encargado de aplicar Inteligencia Artificial para proteger sistemas y redes informáticas, anticipando y mitigando amenazas de ciberseguridad
9. **Asesor en Ética de Inteligencia Artificial:** responsable de garantizar que el desarrollo y uso de tecnologías de sistemas inteligentes cumplan con principios éticos, promoviendo su aplicación responsable en diferentes sectores
10. **Responsable de Robótica e Inteligencia Artificial:** diseñador y programador de sistemas robóticos que integran Inteligencia Artificial para automatizar tareas y mejorar la productividad en diversos sectores

06

Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.

Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional"

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uso académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:

Flutterflow

Flutterflow es una plataforma innovadora basada en Flutter que permite diseñar, prototipar y generar aplicaciones móviles y web de forma visual e intuitiva, sin necesidad de escribir código. Su entorno de desarrollo simplificado reduce notablemente los tiempos de producción y facilita la creación de soluciones digitales funcionales y profesionales.

Durante este programa universitario, los alumnos contarán con **acceso gratuito** a la licencia completa de **Flutterflow**, cuyo valor comercial es de aproximadamente **360 dólares**. Esta herramienta les brindará la posibilidad de adquirir experiencia directa en el desarrollo de aplicaciones reales, fortaleciendo competencias clave en diseño de interfaces, lógica de negocio y despliegue multiplataforma, sin incurrir en gastos adicionales.

Funciones destacadas:

- **Interfaz de arrastrar y soltar:** permite construir interfaces modernas de forma visual, sin necesidad de programación
- **Generación automática de código Flutter:** traduce los diseños en código limpio y reutilizable, facilitando la personalización avanzada
- **Integración con APIs y Firebase:** conecta fácilmente con bases de datos y servicios externos, potenciando la funcionalidad de las apps
- **Desarrollo multiplataforma:** crea aplicaciones compatibles con Android, iOS y web desde un solo proyecto
- **Herramientas colaborativas:** permite trabajar en equipo, agilizando la iteración, el prototipado y la validación de ideas

En resumen, Flutterflow ofrece una oportunidad excepcional para adquirir experiencia práctica en el desarrollo de aplicaciones modernas, utilizando tecnología profesional alineada con las exigencias del mercado actual.

Github Education

GitHub Education es una plataforma colaborativa para desarrollo de software, con herramientas profesionales de control de versiones y gestión de proyectos. Con un valor aproximado de **120 euros** anuales, se ofrece **sin cargo** durante el programa universitario.

Esta plataforma fomenta el trabajo colaborativo en escenarios reales, permitiendo gestionar repositorios, colaborar en equipo y automatizar flujos de trabajo. Incluye GitHub Copilot, soporte para múltiples IDE y acceso a recursos técnicos que amplifican las capacidades de desarrollo y revisión de código en distintos lenguajes y contextos profesionales.

Principales Funcionalidades:

- **Control de versiones:** seguimiento detallado de cambios en repositorios
- **Entornos de desarrollo integrados:** compatibilidad con VS Code, JetBrains y Neovim
- **GitHub Copilot:** sugerencias de código basadas en IA
- **Gestión de proyectos:** tableros Kanban y seguimiento de *issues*
- **Comunidades técnicas:** acceso a repositorios públicos y documentación especializada

En definitiva, **GitHub Education** acerca las dinámicas del desarrollo profesional, potenciando la eficiencia y calidad del trabajo técnico.

Ask your Data Base

AskYourDatabase es una solución innovadora para analizar datos con lenguaje natural, valorada en **150 dólares**. Durante el programa, los egresados la usarán de manera **gratuita**, aprovechando su capacidad para generar *insights* sin código.

Esta plataforma fomenta el trabajo colaborativo en escenarios reales, permitiendo gestionar repositorios, colaborar en equipo y automatizar flujos de trabajo. Incluye GitHub Copilot, soporte para múltiples IDE y acceso a recursos técnicos que amplifican las capacidades de desarrollo y revisión de código en distintos lenguajes y contextos profesionales.

Funciones destacadas:

- **Consultas en lenguaje natural:** interacción sin código SQL ni conocimientos avanzados
- **Visualización interactiva:** gráficos y *dashboards* editables en tiempo real
- **Conectividad multiplataforma:** compatibilidad con bases de datos locales y *cloud*
- **Colaboración en equipo:** compartir resultados con permisos personalizables
- **Modelos predictivos:** identificación de patrones con IA integrada

En conclusión, **AskYourDatabase** combina simplicidad y potencia profesional, ideal para entornos donde la data marca la diferencia.

07

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los ***case studies*** con el ***Relearning***, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“En TECH NO tendrás clases en directo (a las que luego nunca puedes asistir)”

Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras"

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.

Método *Relearning*

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.

La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios"

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.

Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

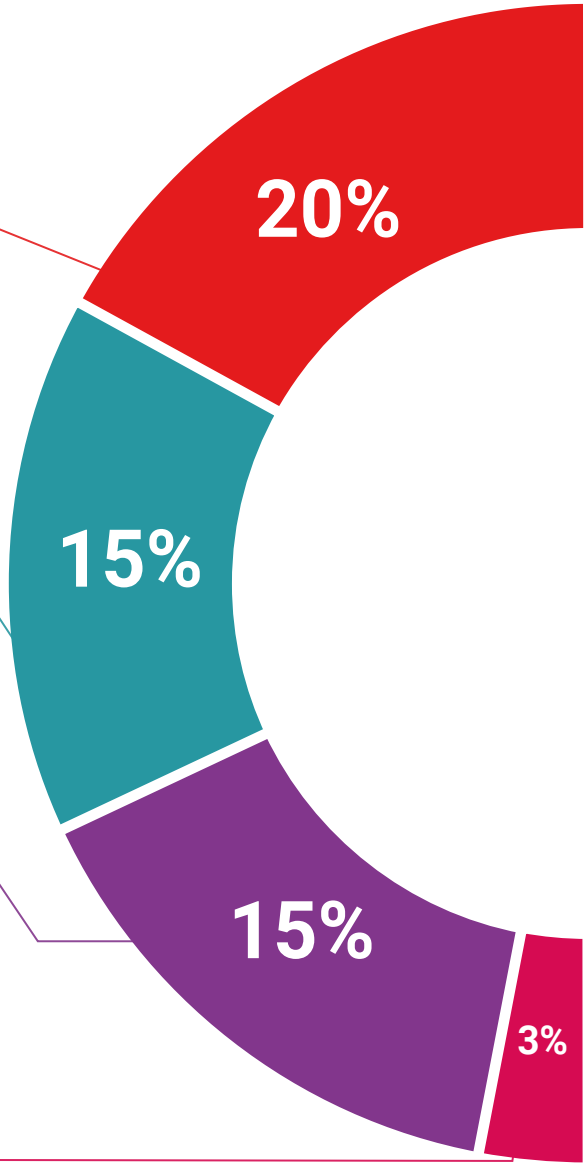
Resúmenes interactivos

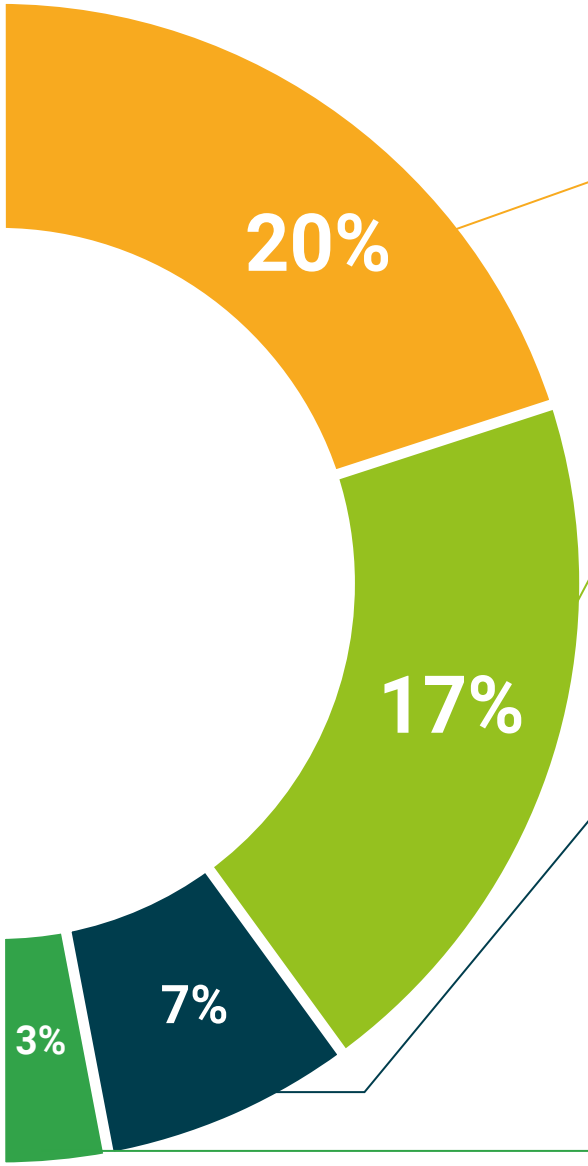
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.

Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

08

Cuadro docente

La filosofía de TECH consiste en proporcionar las titulaciones universitarias más pragmáticas, actualizadas e integrales del panorama académico. Para conseguirlo, realiza un exhaustivo proceso para conformar sus claustros docentes. Gracias a esto, ha logrado reunir en este Grand Master a los mejores especialistas en el campo de la Inteligencia Artificial en Programación Informática. De esta forma, han elaborado una miríada de contenidos didácticos que sobresalen por su excelsa calidad y aplicabilidad a las exigencias del mercado laboral actual. Así, los egresados tienen las garantías que demandan para adentrarse en una experiencia inmersiva que incrementará sus perspectivas profesionales considerablemente.

Disfrutarás del asesoramiento personalizado del equipo docente, integrado por auténticas referencias en el uso de Inteligencia Artificial aplicada a la Programación Informática"

Directora Invitada Internacional

Con más de 20 años de experiencia en el diseño y la dirección de equipos globales de **adquisición de talento**, Jennifer Dove es experta en **contratación** y **estrategia tecnológica**. A lo largo de su experiencia profesional ha ocupado puestos directivos en varias organizaciones tecnológicas dentro de empresas de la lista ***Fortune* 50**, como **NBCUniversal** y **Comcast**. Su trayectoria le ha permitido destacar en entornos competitivos y de alto crecimiento.

Como **Vicepresidenta de Adquisición de Talento** en **Mastercard**, se encarga de supervisar la estrategia y la ejecución de la incorporación de talento, colaborando con los líderes empresariales y los responsables de **Recursos Humanos** para cumplir los objetivos operativos y estratégicos de contratación. En especial, su finalidad es **crear equipos diversos**, **inclusivos** y **de alto rendimiento** que impulsen la innovación y el crecimiento de los productos y servicios de la empresa. Además, es experta en el uso de herramientas para atraer y retener a los mejores profesionales de todo el mundo. También se encarga de **amplificar** la **marca de empleador** y la propuesta de valor de **Mastercard** a través de publicaciones, eventos y redes sociales.

Jennifer Dove ha demostrado su compromiso con el desarrollo profesional continuo, participando activamente en redes de profesionales de **Recursos Humanos** y contribuyendo a la incorporación de numerosos trabajadores a diferentes empresas. Tras obtener su licenciatura en **Comunicación Organizacional** por la Universidad de **Miami**, ha ocupado cargos directivos de selección de personal en empresas de diversas áreas.

Por otra parte, ha sido reconocida por su habilidad para liderar transformaciones organizacionales, **integrar tecnologías** en los **procesos de reclutamiento** y desarrollar programas de liderazgo que preparan a las instituciones para los desafíos futuros. También ha implementado con éxito programas de **bienestar laboral** que han aumentado significativamente la satisfacción y retención de empleados.

Dña. Dove, Jennifer

- Vicepresidenta de Adquisición de Talentos en Mastercard, Nueva York, Estados Unidos
- Directora de Adquisición de Talentos en NBCUniversal Media, Nueva York, Estados Unidos
- Responsable de Selección de Personal Comcast
- Directora de Selección de Personal en Rite Hire Advisory
- Vicepresidenta Ejecutiva de la División de Ventas en Ardor NY Real Estate
- Directora de Selección de Personal en Valerie August & Associates
- Ejecutiva de Cuentas en BNC
- Ejecutiva de Cuentas en Vault
- Graduada en Comunicación Organizacional por la Universidad de Miami

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo"

Director Invitado Internacional

Líder tecnológico con décadas de experiencia en las **principales multinacionales tecnológicas**, Rick Gauthier se ha desarrollado de forma prominente en el campo de los **servicios** en la **nube** y mejora de procesos de extremo a extremo. Ha sido reconocido como un líder y responsable de equipos con gran eficiencia, mostrando un talento natural para garantizar un alto nivel de compromiso entre sus trabajadores.

Posee dotes innatas en la estrategia e innovación ejecutiva, desarrollando nuevas ideas y respaldando su éxito con datos de calidad. Su trayectoria en **Amazon** le ha permitido administrar e integrar los servicios informáticos de la compañía en Estados Unidos. En **Microsoft** ha liderado un equipo de 104 personas, encargadas de proporcionar infraestructura informática a nivel corporativo y apoyar a departamentos de ingeniería de productos en toda la compañía.

Esta experiencia le ha permitido destacarse como un directivo de alto impacto, con habilidades notables para aumentar la eficiencia, productividad y satisfacción general del cliente.

D. Gauthier, Rick

- Director regional de IT en Amazon, Seattle, Estados Unidos
- Jefe de programas sénior en Amazon
- Vicepresidente de Wimmer Solutions
- Director sénior de servicios de ingeniería productiva en Microsoft
- Titulado en Ciberseguridad por Western Governors University
- Certificado Técnico en *Commercial Diving* por Divers Institute of Technology
- Titulado en Estudios Ambientales por The Evergreen State College

Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria"

Director Invitado Internacional

Romi Arman es un reputado experto internacional con más de dos décadas de experiencia en **Transformación Digital**, **Marketing**, **Estrategia** y **Consultoría**. A través de esa extendida trayectoria, ha asumido diferentes riesgos y es un permanente **defensor** de la **innovación** y el **cambio** en la coyuntura empresarial. Con esa experticia, ha colaborado con directores generales y organizaciones corporativas de todas partes del mundo, empujándoles a dejar de lado los modelos tradicionales de negocios. Así, ha contribuido a que compañías como la energética Shell se conviertan en **verdaderos líderes del mercado**, centradas en sus **clientes** y el **mundo digital**.

Las estrategias diseñadas por Arman tienen un impacto latente, ya que han permitido a varias corporaciones **mejorar las experiencias de los consumidores**, **el personal** y **los accionistas** por igual. El éxito de este experto es cuantificable a través de métricas tangibles como el **CSAT**, el **compromiso de los empleados** en las instituciones donde ha ejercido y el crecimiento del **indicador financiero EBITDA** en cada una de ellas.

También, en su recorrido profesional ha nutrido y **liderado equipos de alto rendimiento** que, incluso, han recibido galardones por su **potencial transformador**. Con Shell, específicamente, el ejecutivo se ha propuesto siempre superar tres retos: **satisfacer** las complejas **demandas** de **descarbonización** de los clientes, **apoyar** una **"descarbonización rentable"** y **revisar** un panorama fragmentado de **datos**, **digital y tecnológico**. Así, sus esfuerzos han evidenciado que para lograr un éxito sostenible es fundamental partir de las necesidades de los consumidores y sentar las bases de la transformación de los procesos, los datos, la tecnología y la cultura.

Por otro lado, el directivo destaca por su dominio de las **aplicaciones empresariales** de la **Inteligencia Artificial**, temática en la que cuenta con un posgrado de la Escuela de Negocios de Londres. Al mismo tiempo, ha acumulado experiencias en **IoT** y el **Salesforce**.

D. Arman, Romi

- Director de Transformación Digital (CDO) en la Corporación Energética Shell, Londres, Reino Unido
- Director Global de Comercio Electrónico y Atención al Cliente en la Corporación Energética Shell
- Gestor Nacional de Cuentas Clave (fabricantes de equipos originales y minoristas de automoción) para Shell en Kuala Lumpur, Malasia
- Consultor Sénior de Gestión (Sector Servicios Financieros) para Accenture desde Singapur
- Licenciado en la Universidad de Leeds
- Posgrado en Aplicaciones Empresariales de la IA para Altos Ejecutivos de la Escuela de Negocios de Londres
- Certificación Profesional en Experiencia del Cliente CCXP
- Curso de Transformación Digital Ejecutiva por IMD

¿Deseas actualizar tus conocimientos con la más alta calidad educativa? TECH te ofrece el contenido más actualizado del mercado académico, diseñado por auténticos expertos de prestigio internacional"

Director Invitado Internacional

Manuel Arens es un **experimentado profesional** en el manejo de datos y líder de un equipo altamente cualificado. De hecho, Arens ocupa el cargo de **gerente global de compras** en la división de Infraestructura Técnica y Centros de Datos de Google, empresa en la que ha desarrollado la mayor parte de su carrera profesional. Con base en Mountain View, California, ha proporcionado soluciones para los desafíos operativos del gigante tecnológico, tales como la **integridad de los datos maestros**, las **actualizaciones de datos de proveedores** y la **priorización** de los mismos. Ha liderado la planificación de la cadena de suministro de centros de datos y la evaluación de riesgos del proveedor, generando mejoras en el proceso y la gestión de flujos de trabajo que han resultado en ahorros de costos significativos.

Con más de una década de trabajo proporcionando soluciones digitales y liderazgo para empresas en diversas industrias, tiene una amplia experiencia en todos los aspectos de la prestación de soluciones estratégicas, incluyendo **Marketing**, **análisis de medios**, **medición** y **atribución**. De hecho, ha recibido varios reconocimientos por su labor, entre ellos el **Premio al Liderazgo BIM**, el **Premio a la Liderazgo Search**, **Premio al Programa de Generación de Leads de Exportación** y el **Premio al Mejor Modelo de Ventas de EMEA**.

Asimismo, Arens se desempeñó como **Gerente de Ventas** en Dublín, Irlanda. En este puesto, construyó un equipo de 4 a 14 miembros en tres años y lideró al equipo de ventas para lograr resultados y colaborar bien entre sí y con equipos interfuncionales. También ejerció como **Analista Sénior** de Industria, en Hamburgo, Alemania, creando storylines para más de 150 clientes utilizando herramientas internas y de terceros para apoyar el análisis. Desarrolló y redactó informes en profundidad para demostrar su dominio del tema, incluyendo la comprensión de los **factores macroeconómicos** y **políticos/regulatorios** que afectan la adopción y difusión de la tecnología.

También ha liderado equipos en empresas como **Eaton**, **Airbus** y **Siemens**, en los que adquirió valiosa experiencia en gestión de cuentas y cadena de suministro. Destaca especialmente su labor para superar continuamente las expectativas mediante la **construcción de valiosas relaciones con los clientes** y **trabajar de forma fluida con personas en todos los niveles de una organización**, incluyendo stakeholders, gestión, miembros del equipo y clientes. Su enfoque impulsado por los datos y su capacidad para desarrollar soluciones innovadoras y escalables para los desafíos de la industria lo han convertido en un líder prominente en su campo.

D. Arens, Manuel

- Gerente Global de Compras en Google, Mountain View, Estados Unidos
- Responsable principal de Análisis y Tecnología B2B en Google, Estados Unidos
- Director de ventas en Google, Irlanda
- Analista Industrial Sénior en Google, Alemania
- Gestor de cuentas en Google, Irlanda
- Accounts Payable en Eaton, Reino Unido
- Gestor de Cadena de Suministro en Airbus, Alemania

¡Apuesta por TECH! Podrás acceder a los mejores materiales didácticos, a la vanguardia tecnológica y educativa, implementados por reconocidos especialistas de renombre internacional en la materia"

Director Invitado Internacional

Andrea La Sala es un **experimentado ejecutivo** del **Marketing** cuyos proyectos han tenido un **significativo impacto** en el **entorno de la Moda**. A lo largo de su exitosa carrera ha desarrollado disímiles tareas relacionadas con **Productos**, **Merchandising** y **Comunicación**. Todo ello, ligado a marcas de prestigio como **Giorgio Armani**, **Dolce&Gabbana**, **Calvin Klein**, entre otras.

Los resultados de este directivo de **alto perfil internacional** han estado vinculados a su probada capacidad para **sintetizar información** en marcos claros y ejecutar **acciones concretas** alineadas a objetivos **empresariales específicos**. Además, es reconocido por su **proactividad** y **adaptación a ritmos acelerados** de trabajo. A todo ello, este experto adiciona una **fuerte conciencia comercial**, **visión de mercado** y una **auténtica pasión** por los **productos**.

Como **Director Global de Marca y Merchandising** en **Giorgio Armani**, ha supervisado disímiles **estrategias de Marketing** para **ropas** y **accesorios**. Asimismo, sus tácticas han estado centradas en el **ámbito minorista** y las **necesidades** y el **comportamiento del consumidor**. Desde este puesto, La Sala también ha sido responsable de configurar la comercialización de productos en diferentes mercados, actuando como **jefe de equipo** en los **departamentos de Diseño**, **Comunicación** y **Ventas**.

Por otro lado, en empresas como **Calvin Klein** o el **Gruppo Coin**, ha emprendido proyectos para impulsar la **estructura**, el **desarrollo** y la **comercialización** de **diferentes colecciones**. A su vez, ha sido encargado de crear **calendarios eficaces** para las **campañas** de compra y venta. Igualmente, ha tenido bajo su dirección los **términos**, **costes**, **procesos** y **plazos de entrega** de diferentes operaciones.

Estas experiencias han convertido a Andrea La Sala en uno de los principales y más cualificados **líderes corporativos** de la **Moda** y el **Lujo**. Una alta capacidad directiva con la que ha logrado implementar de manera eficaz el **posicionamiento positivo** de **diferentes marcas** y redefinir sus indicadores clave de rendimiento (KPI).

D. La Sala, Andrea

- Director Global de Marca y Merchandising Armani Exchange en Giorgio Armani, Milán, Italia
- Director de Merchandising en Calvin Klein
- Responsable de Marca en Gruppo Coin
- Brand Manager en Dolce&Gabbana
- Brand Manager en Sergio Tacchini S.p.A.
- Analista de Mercado en Fastweb
- Graduado de Business and Economics en la Università degli Studi del Piemonte Orientale

Los profesionales más cualificados y experimentados a nivel internacional te esperan en TECH para ofrecerte una enseñanza de primer nivel, actualizada y basada en la última evidencia científica. ¿A qué esperas para matricularte?"

Director Invitado Internacional

Mick Gram es sinónimo de innovación y excelencia en el campo de la **Inteligencia Empresarial** a nivel internacional. Su exitosa carrera se vincula a puestos de liderazgo en multinacionales como **Walmart** y **Red Bull**. Asimismo, este experto destaca por su visión para **identificar tecnologías emergentes** que, a largo plazo, alcanzan un impacto imperecedero en el entorno corporativo.

Por otro lado, el ejecutivo es considerado un **pionero** en el **empleo de técnicas de visualización de datos** que simplificaron conjuntos complejos, haciéndolos accesibles y facilitadores de la toma de decisiones. Esta habilidad se convirtió en el pilar de su perfil profesional, transformándolo en un deseado activo para muchas organizaciones que apostaban por **recopilar información** y **generar acciones** concretas a partir de ellos.

Uno de sus proyectos más destacados de los últimos años ha sido la **plataforma Walmart Data Cafe**, la más grande de su tipo en el mundo que está anclada en la nube destinada al **análisis** de ***Big Data***. Además, ha desempeñado el cargo de **Director** de ***Business Intelligence*** en **Red Bull**, abarcando áreas como **Ventas**, **Distribución**, **Marketing** y **Operaciones de Cadena de Suministro**. Su equipo fue reconocido recientemente por su innovación constante en cuanto al uso de la nueva API de Walmart Luminate para *insights* de Compradores y Canales.

En cuanto a su formación, el directivo cuenta con varios Másteres y estudios de posgrado en centros de prestigio como la **Universidad de Berkeley**, en Estados Unidos, y la **Universidad de Copenhague**, en Dinamarca. A través de esa actualización continua, el experto ha alcanzado competencias de vanguardia. Así, ha llegado a ser considerado un **líder nato** de la **nueva economía mundial**, centrada en el impulso de los datos y sus posibilidades infinitas.

D. Gram, Mick

- Director de *Business Intelligence* y Análisis en Red Bull, Los Ángeles, Estados Unidos
- Arquitecto de soluciones de *Business Intelligence* para Walmart Data Cafe
- Consultor independiente de *Business Intelligence* y *Data Science*
- Director de *Business Intelligence* en Capgemini
- Analista Jefe en Nordea
- Consultor Jefe de *Bussiness Intelligence* para SAS
- Executive Education en IA y Machine Learning en UC Berkeley College of Engineering
- MBA Executive en e-commerce en la Universidad de Copenhague
- Licenciatura y Máster en Matemáticas y Estadística en la Universidad de Copenhague

¡Estudia en la mejor universidad online del mundo según Forbes! En este MBA tendrás acceso a una amplia biblioteca de recursos multimedia, elaborados por reconocidos docentes de relevancia internacional"

Director Invitado Internacional

Scott Stevenson es un distinguido experto del sector del **Marketing Digital** que, por más de 19 años, ha estado ligado a una de las compañías más poderosas de la industria del entretenimiento, **Warner Bros**. **Discovery**. En este rol, ha tenido un papel fundamental en la **supervisión de logística** y **flujos de trabajos creativos** en diversas plataformas digitales, incluyendo redes sociales, búsqueda, *display* y medios lineales.

El liderazgo de este ejecutivo ha sido crucial para impulsar **estrategias de producción** en **medios pagados**, lo que ha resultado en una notable **mejora** en las **tasas de conversión** de su empresa. Al mismo tiempo, ha asumido otros roles, como el de Director de Servicios de Marketing y Gerente de Tráfico en la misma multinacional durante su antigua gerencia.

A su vez, Stevenson ha estado ligado a la distribución global de videojuegos y **campañas de propiedad digital**. También, fue el responsable de introducir estrategias operativas relacionadas con la formación, finalización y entrega de contenido de sonido e imagen para **comerciales de televisión** y ***trailers***.

Por otro lado, el experto posee una Licenciatura en Telecomunicaciones de la Universidad de Florida y un Máster en Escritura Creativa de la Universidad de California, lo que demuestra su destreza en **comunicación** y **narración**. Además, ha participado en la Escuela de Desarrollo Profesional de la Universidad de Harvard en programas de vanguardia sobre el uso de la **Inteligencia Artificial** en los **negocios**. Así, su perfil profesional se erige como uno de los más relevantes en el campo actual del **Marketing** y los **Medios Digitales**.

D. Stevenson, Scott

- Director de Marketing Digital en Warner Bros. Discovery, Burbank, Estados Unidos
- Gerente de Tráfico en Warner Bros. Entertainment
- Máster en Escritura Creativa de la Universidad de California
- Licenciatura en Telecomunicaciones de la Universidad de Florida

¡Alcanza tus objetivos académicos y profesionales con los expertos mejor cualificados del mundo! Los docentes de este MBA te guiarán durante todo el proceso de aprendizaje"

Directora Invitada Internacional

Galardonada con el "*International Content Marketing Awards*" por su creatividad, liderazgo y calidad de sus contenidos informativos, Wendy Thole-Muir es una reconocida **Directora de Comunicación** altamente especializada en el campo de la **Gestión de Reputación**.

En este sentido, ha desarrollado una sólida trayectoria profesional de más de dos décadas en este ámbito, lo que le ha llevado a formar parte de prestigiosas entidades de referencia internacional como **Coca-Cola**. Su rol implica la supervisión y manejo de la comunicación corporativa, así como el control de la imagen organizacional. Entre sus principales contribuciones, destaca haber liderado la implementación de la **plataforma de interacción interna** Yammer. Gracias a esto, los empleados aumentaron su compromiso con la marca y crearon una comunidad que mejoró la transmisión de información significativamente.

Por otra parte, se ha encargado de gestionar la comunicación de las **inversiones estratégicas** de las empresas en diferentes países africanos. Una muestra de ello es que ha manejado diálogos en torno a las inversiones significativas en Kenya, demostrando el compromiso de las entidades con el desarrollo tanto económico como social del país. A su vez, ha logrado numerosos **reconocimientos** por su capacidad de gestionar la percepción sobre las firmas en todos los mercados en los que opera. De esta forma, ha logrado que las compañías mantengan una gran notoriedad y los consumidores las asocien con una elevada calidad.

Además, en su firme compromiso con la excelencia, ha participado activamente en reputados **Congresos** y **Simposios** a escala global con el objetivo de ayudar a los profesionales de la información a mantenerse a la vanguardia de las técnicas más sofisticadas para **desarrollar planes estratégicos de comunicación** exitosos. Así pues, ha ayudado a numerosos expertos a anticiparse a situaciones de crisis institucionales y a manejar acontecimientos adversos de manera efectiva.

Dña. Thole-Muir, Wendy

- Directora de Comunicación Estratégica y Reputación Corporativa en Coca-Cola, Sudáfrica
- Responsable de Reputación Corporativa y Comunicación en ABI at SABMiller de Lovania, Bélgica
- Consultora de Comunicaciones en ABI, Bélgica
- Consultora de Reputación y Comunicación de Third Door en Gauteng, Sudáfrica
- Máster en Estudios del Comportamiento Social por Universidad de Sudáfrica
- Máster en Artes con especialidad en Sociología y Psicología por Universidad de Sudáfrica
- Licenciatura en Ciencias Políticas y Sociología Industrial por Universidad de KwaZulu-Natal
- Licenciatura en Psicología por Universidad de Sudáfrica

Gracias a esta titulación universitaria, 100% online, podrás compaginar el estudio con tus obligaciones diarias, de la mano de los mayores expertos internacionales en el campo de tu interés. ¡Inscríbete ya!"

Dirección

Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- CEO y CTO en Prometeus Global Solutions
- CTO en Korporate Technologies
- CTO en AI Shepherds GmbH
- Consultor y Asesor Estratégico Empresarial en Alliance Medical
- Director de Diseño y Desarrollo en DocPath
- Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- Doctor en Economía, Empresas y Finanzas por la Universidad Camilo José Cela
- Doctor en Psicología por la Universidad de Castilla-La Mancha
- Máster en Executive MBA por la Universidad Isabel I
- Máster en Dirección Comercial y Marketing por la Universidad Isabel I
- Máster Experto en Big Data por Formación Hadoop
- Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
  Miembro: Grupo de Investigación SMILE

D. Castellanos Herreros, Ricardo

- *Chief Technology Officer* en OWQLO
- Especialista en Ingeniería Informática de Sistemas y *Machine Learning Engineer*
- Consultor Técnico *Freelance*
- Desarrollador de Aplicaciones Móviles para eDreams, Fnac, Air Europa, Bankia, Cetelem, Banco Santander, Santillana, Groupón y Grupo Planeta
- Desarrollador de Páginas Web para Openbank y Banco Santander
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas por la Universidad de Castilla la Mancha

09

Titulación

Este Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Gran Master expedido por TECH Global University.

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ***(boletín oficial)***. Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

TECH es miembro de **The Business Graduates Association (BGA)**, la red internacional que reúne a las escuelas de negocios más prestigiosas del mundo. Esta distinción reafirma su compromiso con la excelencia en la gestión responsable y la capacitación para directivos.

Aval/Membresía

Título: **Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática**

Modalidad: **online**

Duración: **2 años**

Acreditación: **120 ECTS**

tech global university

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática

Se trata de un título propio de 3.600 horas de duración equivalente a 120 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Liderazgo, Ética y Responsabilidad Social de las Empresas	4	OB
1º	Dirección estratégica y Management Directivo	4	OB
1º	Dirección de personas y gestión del talento	4	OB
1º	Dirección económico-financiera	4	OB
1º	Dirección de operaciones y logística	4	OB
1º	Dirección de sistemas de información	4	OB
1º	Gestión Comercial, Marketing Estratégico y Comunicación Corporativa	4	OB
1º	Investigación de mercados, publicidad y dirección comercial	4	OB
1º	Innovación y Dirección de Proyectos	4	OB
1º	Management Directivo	4	OB
1º	Fundamentos de la Inteligencia Artificial	4	OB
1º	Tipos y ciclo de vida del dato	4	OB
1º	El dato en la Inteligencia Artificial	4	OB
1º	Minería de datos. Selección, preprocesamiento y transformación	4	OB
1º	Algorítmia y complejidad en Inteligencia Artificial	4	OB

Curso	Materia	ECTS	Carácter
2º	Sistemas inteligentes	4	OB
2º	Aprendizaje automático y minería de datos	4	OB
2º	Las redes neuronales, base de Deep Learning	4	OB
2º	Entrenamiento de Redes Neuronales Profundas	4	OB
2º	Personalización de modelos y entrenamiento con TensorFlow	4	OB
2º	Deep Computer Vision con Redes Neuronales Convolucionales	4	OB
2º	Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) con Redes Naturales Recurrentes (RNN) y atención	4	OB
2º	Autoencoders, GANs y modelos de difusión	4	OB
2º	Computación Bioinspirada	4	OB
2º	Inteligencia Artificial: Estrategias y aplicaciones	4	OB
2º	Mejora de la productividad en desarrollo de software con Inteligencia Artificial	4	OB
2º	Arquitectura del software con Inteligencia Artificial	4	OB
2º	Proyectos web con Inteligencia Artificial	4	OB
2º	Aplicaciones móviles con Inteligencia Artificial	4	OB
2º	Inteligencia Artificial para QA testing	4	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech global university

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech global university

Grand Master
MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática

- Modalidad: **online**
- Duración: **2 años**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **120 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Grand Master

MBA en Inteligencia Artificial en Programación Informática

Aval/Membresía