

# Grand Master

## MBA en Inteligencia Artificial en Investigación Clínica

Aval/Membresía



**tech** global  
university



## Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Investigación Clínicas

- » 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-practica-clinica](http://www.techtitute.com/escuela-de-negocios/grand-master/grand-master-mba-inteligencia-artificial-practica-clinica)

# 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 incursión de la Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica está demostrando ser una herramienta potente para mejorar la eficacia de los procesos y la precisión de los resultados sanitarios. Tanto es así que la comunidad científica estima que esta disciplina tecnológica alcanzará una tasa de inversión anual del 29.97 millones de dólares durante los próximos años. Esto realza la importancia de que los profesionales dispongan de un sólido conocimiento sobre esta materia e incorporen a su práctica clínica los últimos avances que se produzcan. Por tal razón, TECH ha desarrollado esta exhaustiva titulación universitaria. A través de una modalidad 100% online, se enfatizará en los aspectos más destacados de la IA en el campo sanitario.





“

*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 está revolucionando el campo de la investigación clínica, ofreciendo nuevas herramientas que permiten mejorar la precisión del diagnóstico, optimizar tratamientos y acelerar los procesos de investigación médica. Por esto, es fundamental que los especialistas dispongan de una sólida comprensión sobre su uso para mejorar la atención al paciente.

Ante esta realidad, TECH ha ideado un innovador Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Investigación Clínica. Diseñado por referentes en este ámbito, el plan de estudios ahondará en cuestiones que van desde la aplicación de sistemas inteligentes o el entrenamiento de redes neuronales profundas, hasta los aspectos éticos vinculados al uso de tecnologías emergentes en el campo sanitario. Gracias a esto, los egresados estarán preparados para liderar la integración de Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica, impulsando la innovación y la mejora de la precisión en los diagnósticos.

Para afianzar todos estos contenidos, TECH empleará el vanguardista método del *Relearning*, consistente en la reiteración progresiva de los conceptos clave para su correcta asimilación. Además, la titulación universitaria proporcionará a los egresados una diversidad de casos prácticos reales, permitiendo así que los profesionales se ejerciten en entornos simulados para acercarlos a la realidad de la atención ante situaciones de emergencia. En este sentido, para acceder a los recursos académicos los profesionales solo requerirán un dispositivo electrónico capaz de conectarse a internet. Finalmente, el programa incluirá un conjunto exclusivo de *Masterclasses* adicionales, ofrecidas por expertos de renombre internacional en el campo tecnológico, sanitario y empresarial.

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 **MBA en Inteligencia Artificial en Investigación Clínica** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en 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 la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica
- ♦ 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



*Tendrás la oportunidad de participar en Masterclasses únicas y complementarias, creadas por prestigiosos expertos internacionales en el campo de la Inteligencia Artificial y la Investigación Clínica”*

“

*Integrarás datos heterogéneos en la investigación clínica, optimizando el análisis de datos médicos mediante tecnologías como secuenciación genómica o imágenes biomédicas en la personalización de terapias”*

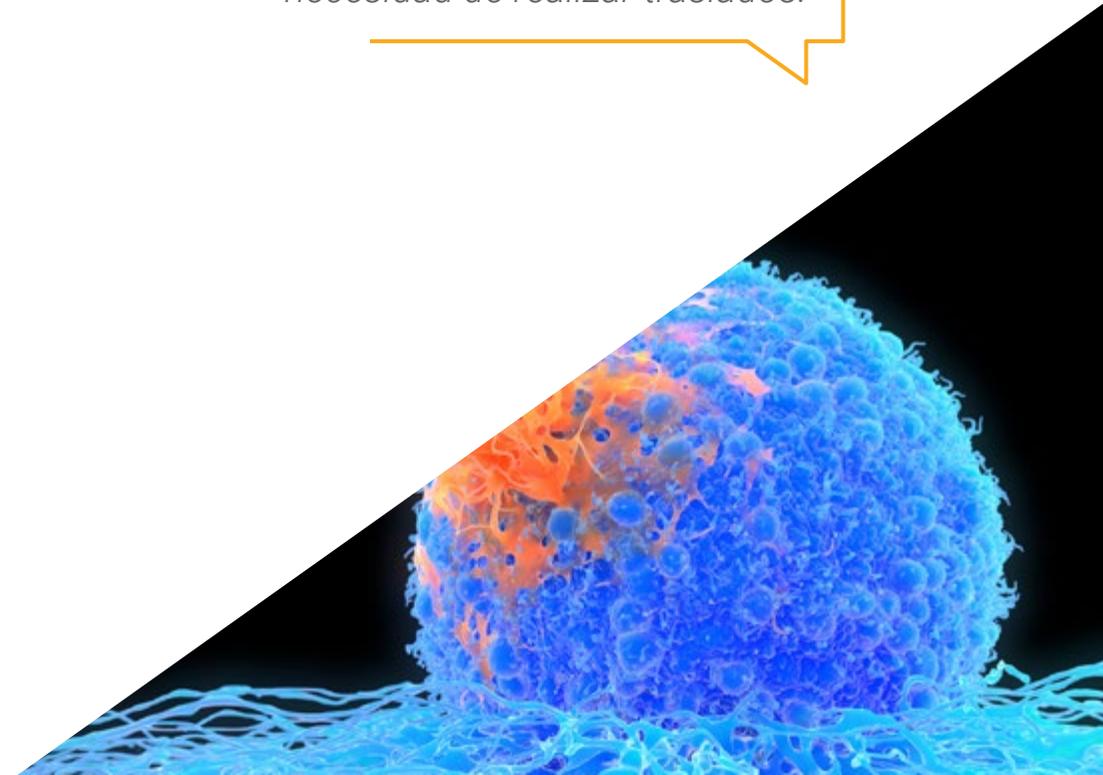
Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de los Negocios, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

*Serás capaz de analizar grandes volúmenes de datos clínicos mediante técnicas de Big Data.*

*Gracias a la metodología Relearning podrás asimilar todos los contenidos de este programa universitario desde la comodidad de tu casa y sin la necesidad de realizar traslados.*



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».

**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

### 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.

### 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.

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

La metodología  
más eficaz

### 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 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.

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### 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

El plan de estudios ha sido diseñado para proporcionar a los empresarios una comprensión integral sobre los fundamentos de la Inteligencia Artificial (IA) y su aplicación en el ámbito de la salud. A través de un enfoque multidisciplinario, analizarán, desde las bases teóricas de la IA, hasta su impacto directo en la investigación clínica, examinando temas como algoritmia, la complejidad, las redes neuronales y el *Deep Learning*. A su vez, esto se complementará con el análisis de las oportunidades y desafíos actuales de la IA en diversos campos, brindando una visión clara de su evolución y su relevancia en la investigación médica.



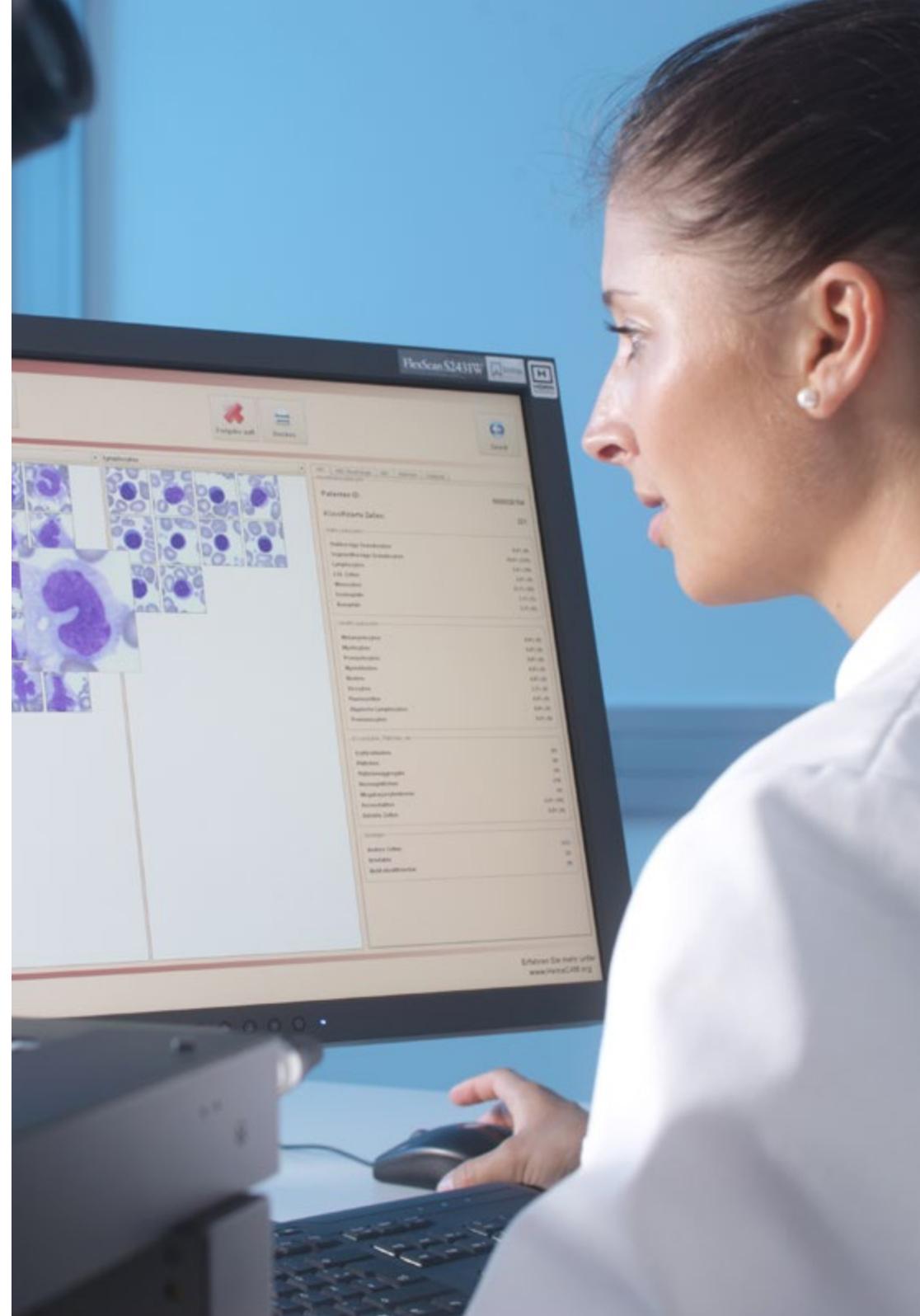


“

*¡Apuesta por TECH! Manejarás diversos tipos de datos y comprenderás su ciclo de vida, entendiendo la manera en que estos datos son fundamentales para desarrollar soluciones de IA eficaces”*

## 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

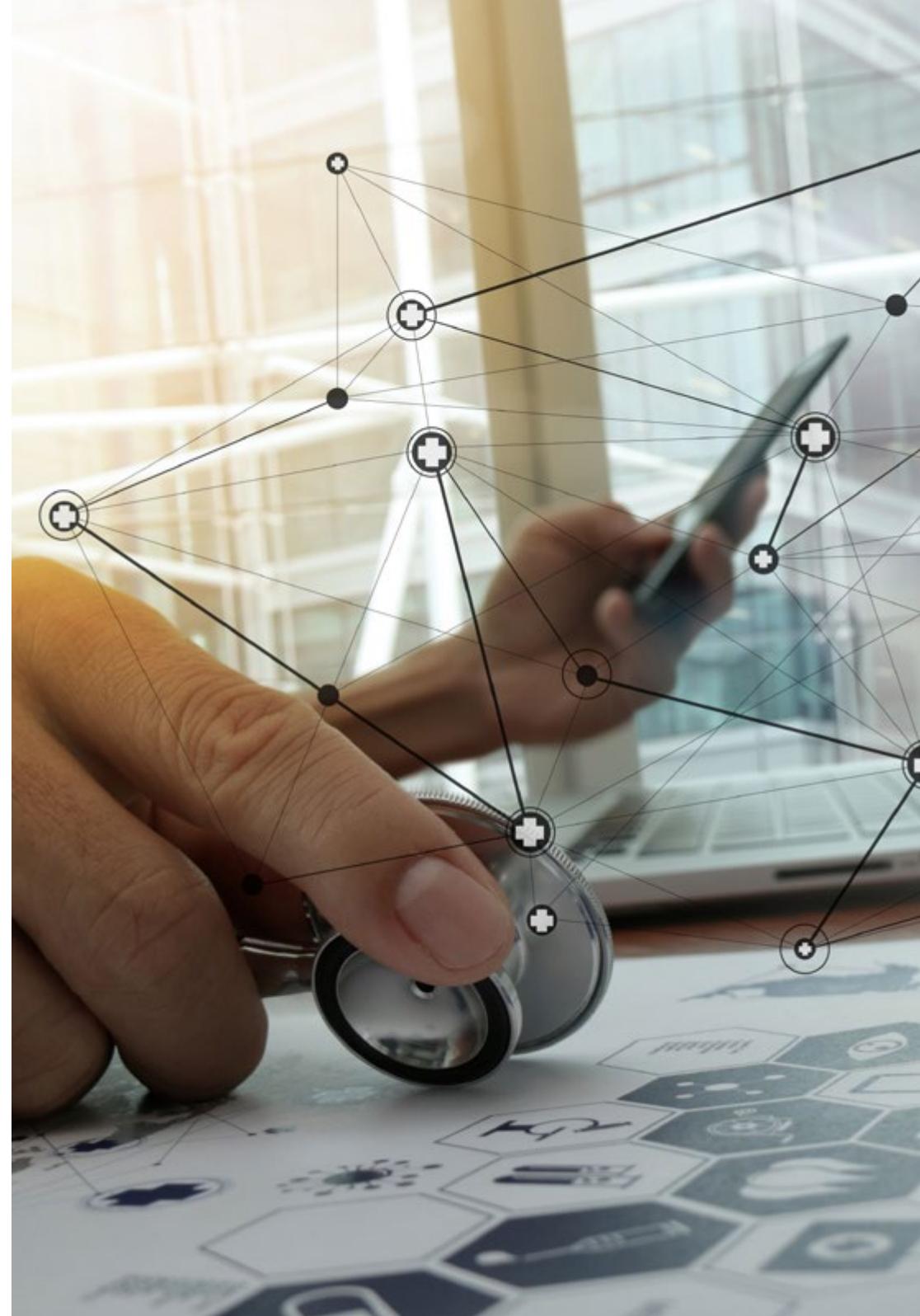


- 3.15. Gestión del tiempo
  - 3.15.1. Beneficios
  - 3.15.2. ¿Cuáles pueden ser las causas de una mala gestión del tiempo?
  - 3.15.3. Tiempo
  - 3.15.4. Las ilusiones del tiempo
  - 3.15.5. Atención y memoria
  - 3.15.6. Estado mental
  - 3.15.7. Gestión del tiempo
  - 3.15.8. Proactividad
  - 3.15.9. 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 PRL
  - 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. La 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 *Enterprise 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 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. Tipos de 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. Tesoros, vocabularios, taxonomías
  - 11.5.1. Vocabularios
  - 11.5.2. Taxonomías
  - 11.5.3. Tesoros
  - 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 asintótica
  - 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. Tesoros
  - 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* y 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
  - 21.10.1. Detección de bordes
  - 21.10.1. 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 RNN
  - 22.1.1. Entrenamiento de una RNN para generación de texto
  - 22.1.2. Generación de lenguaje natural con RNN
  - 22.1.3. Aplicaciones de generación de texto con RNN
- 22.2. Creación del conjunto de datos de entrenamiento
  - 22.2.1. Preparación de los datos para el entrenamiento de una RNN
  - 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 RNN
  - 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 RNN
- 22.5. Mecanismos de atención
  - 22.5.1. Aplicación de mecanismos de atención en RNN
  - 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 NLP con RNN y Atención. Aplicación práctica
  - 22.10.1. Desarrollo de una aplicación de procesamiento de lenguaje natural con RNN y atención
  - 22.10.2. Uso de RNN, 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 (IA) en los servicios financieros. Oportunidades y desafíos
  - 25.1.2. Casos de uso
  - 25.1.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
  - 25.1.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA
- 25.2. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el servicio sanitario
  - 25.2.1. Implicaciones de la IA en el sector sanitario. Oportunidades y desafíos
  - 25.2.2. Casos de uso
- 25.3. Riesgos Relacionados con el uso de la IA en el servicio sanitario
  - 25.3.1. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
  - 25.3.2. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA
- 25.4. *Retail*
  - 25.4.1. Implicaciones de la IA en *Retail*. Oportunidades y desafíos
  - 25.4.2. Casos de uso
  - 25.4.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
  - 25.4.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA
- 25.5. Industria
  - 25.5.1. Implicaciones de la IA en la Industria. Oportunidades y desafíos
  - 25.5.2. Casos de uso
- 25.6. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA en la Industria
  - 25.6.1. Casos de uso
  - 25.6.2. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
  - 25.6.3. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA
- 25.7. Administración Pública
  - 25.7.1. Implicaciones de la IA en la Administración Pública. Oportunidades y desafíos
  - 25.7.2. Casos de uso
  - 25.7.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
  - 25.7.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

- 25.8. Educación
  - 25.8.1. Implicaciones de la IA en la educación. Oportunidades y desafíos
  - 25.8.2. Casos de uso
  - 25.8.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
  - 25.8.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA
- 25.9. Silvicultura y agricultura
  - 25.9.1. Implicaciones de la IA 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 IA
  - 25.9.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA
- 25.10. Recursos Humanos
  - 25.10.1. Implicaciones de la IA en los Recursos Humanos. Oportunidades y desafíos
  - 25.10.2. Casos de uso
  - 25.10.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
  - 25.10.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

## Módulo 26. Métodos y Herramientas de IA para la Investigación Clínica

- 26.1. Tecnologías y herramientas de IA en la investigación clínica
  - 26.1.1. Uso de aprendizaje automático para identificar patrones en datos clínicos
  - 26.1.2. Desarrollo de algoritmos predictivos para ensayos clínicos
  - 26.1.3. Implementación de sistemas de IA para la mejora en el reclutamiento de pacientes
  - 26.1.4. Herramientas de IA para el análisis en tiempo real de datos de investigación con Tableau
- 26.2. Métodos estadísticos y algoritmos en estudios clínicos
  - 26.2.1. Aplicación de técnicas estadísticas avanzadas para el análisis de datos clínicos
  - 26.2.2. Uso de algoritmos para la validación y verificación de resultados de ensayos
  - 26.2.3. Implementación de modelos de regresión y clasificación en estudios clínicos
  - 26.2.4. Análisis de grandes conjuntos de datos mediante métodos estadísticos computacionales
- 26.3. Diseño de experimentos y análisis de resultados
  - 26.3.1. Estrategias para el diseño eficiente de ensayos clínicos utilizando IA con IBM Watson Health
  - 26.3.2. Técnicas de IA para el análisis y la interpretación de datos experimentales
  - 26.3.3. Optimización de protocolos de investigación mediante simulaciones de IA
  - 26.3.4. Evaluación de la eficacia y seguridad de tratamientos utilizando modelos de IA

- 26.4. Interpretación de imágenes médicas mediante IA en investigación mediante Aidoc
  - 26.4.1. Desarrollo de sistemas de IA para la detección automática de patologías en imágenes
  - 26.4.2. Uso de aprendizaje profundo para la clasificación y segmentación en imágenes médicas
  - 26.4.3. Herramientas de IA para mejorar la precisión en diagnósticos por imagen
  - 26.4.4. Análisis de imágenes radiológicas y de resonancia magnética mediante IA
- 26.5. Análisis de datos clínicos y biomédicos
  - 26.5.1. IA en el procesamiento y análisis de datos genómicos y proteómicos DeepGenomics
  - 26.5.2. Herramientas para el análisis integrado de datos clínicos y biomédicos
  - 26.5.3. Uso de IA para identificar biomarcadores en investigación clínica
  - 26.5.4. Análisis predictivo de resultados clínicos basado en datos biomédicos
- 26.6. Visualización avanzada de datos en Investigación Clínica
  - 26.6.1. Desarrollo de herramientas de visualización interactiva para datos clínicos
  - 26.6.2. Uso de IA en la creación de representaciones gráficas de datos complejos Microsoft Power BI
  - 26.6.3. Técnicas de visualización para la interpretación fácil de resultados de investigación
  - 26.6.4. Herramientas de realidad aumentada y virtual para la visualización de datos biomédicos
- 26.7. Procesamiento de lenguaje natural en documentación científica y clínica
  - 26.7.1. Aplicación de PNL para el análisis de literatura científica y registros clínicos con Linguamatics
  - 26.7.2. Herramientas de IA para la extracción de información relevante de textos médicos
  - 26.7.3. Sistemas de IA para resumir y categorizar publicaciones científicas
  - 26.7.4. Uso de PNL en la identificación de tendencias y patrones en documentación clínica
- 26.8. Procesamiento de datos heterogéneos en Investigación Clínica con Google Cloud Healthcare API e IBM Watson Health
  - 26.8.1. Técnicas de IA para integrar y analizar datos de diversas fuentes clínicas
  - 26.8.2. Herramientas para el manejo de datos clínicos no estructurados
  - 26.8.3. Sistemas de IA para la correlación de datos clínicos y demográficos
  - 26.8.4. Análisis de datos multidimensionales para obtener *insights* clínicos

- 26.9. Aplicaciones de redes neuronales en investigaciones biomédicas
  - 26.9.1. Uso de redes neuronales para el modelado de enfermedades y predicción de tratamientos
  - 26.9.2. Implementación de redes neuronales en la clasificación de enfermedades genéticas
  - 26.9.3. Desarrollo de sistemas de diagnóstico basados en redes neuronales
  - 26.9.4. Aplicación de redes neuronales en la personalización de tratamientos médicos
- 26.10. Modelado predictivo y su impacto en la investigación clínica
  - 26.10.1. Desarrollo de modelos predictivos para la anticipación de resultados clínicos
  - 26.10.2. Uso de IA en la predicción de efectos secundarios y reacciones adversas
  - 26.10.3. Implementación de modelos predictivos en la optimización de ensayos clínicos
  - 26.10.4. Análisis de riesgos en tratamientos médicos utilizando modelado predictivo

## Módulo 27. Investigación Biomédica con IA

- 27.1. Diseño y ejecución de estudios observacionales con IA
  - 27.1.1. Implementación de IA para la selección y segmentación de poblaciones en estudios
  - 27.1.2. Uso de algoritmos para la monitorización en tiempo real de datos de estudios observacionales
  - 27.1.3. Herramientas de IA para la identificación de patrones y correlaciones en estudios observacionales con Flatiron Health
  - 27.1.4. Automatización del proceso de recopilación y análisis de datos en estudios observacionales
- 27.2. Validación y calibración de modelos en investigación clínica
  - 27.2.1. Técnicas de IA para asegurar la precisión y fiabilidad de modelos clínicos
  - 27.2.2. Uso de IA en la calibración de modelos predictivos en investigación clínica
  - 27.2.3. Métodos de validación cruzada aplicados a modelos clínicos mediante IA con KNIME Analytics Platform
  - 27.2.4. Herramientas de IA para la evaluación de la generalización de modelos clínicos
- 27.3. Métodos de integración de datos heterogéneos en investigación clínica
  - 27.3.1. Técnicas de IA para combinar datos clínicos, genómicos y ambientales con DeepGenomics
  - 27.3.2. Uso de algoritmos para manejar y analizar datos clínicos no estructurados
  - 27.3.3. Herramientas de IA para la normalización y estandarización de datos clínicos con Informatica's Healthcare Data Management
  - 27.3.4. Sistemas de IA para la correlación de diferentes tipos de datos en investigación

- 27.4. Integración de datos biomédicos multidisciplinares mediante Flatiron Health's OncologyCloud y AutoML
    - 27.4.1. Sistemas de IA para combinar datos de diferentes disciplinas biomédicas
    - 27.4.2. Algoritmos para el análisis integrado de datos clínicos y de laboratorio
    - 27.4.3. Herramientas de IA para la visualización de datos biomédicos complejos
    - 27.4.4. Uso de IA en la creación de modelos holísticos de salud a partir de datos multidisciplinares
  - 27.5. Algoritmos de aprendizaje profundo en análisis de datos biomédicos
    - 27.5.1. Implementación de redes neuronales en el análisis de datos genéticos y proteómicos
    - 27.5.2. Uso de aprendizaje profundo para la identificación de patrones en datos biomédicos
    - 27.5.3. Desarrollo de modelos predictivos en medicina de precisión con aprendizaje profundo
    - 27.5.4. Aplicación de IA en el análisis avanzado de imágenes biomédicas mediante Aidoc
  - 27.6. Optimización de procesos de investigación con automatización
    - 27.6.1. Automatización de rutinas de laboratorio mediante sistemas de IA con Beckman Coulter
    - 27.6.2. Uso de IA para la gestión eficiente de recursos y tiempo en investigación
    - 27.6.3. Herramientas de IA para la optimización de flujos de trabajo en investigación clínica
    - 27.6.4. Sistemas automatizados para el seguimiento y reporte de avances en investigación
  - 27.7. Simulación y modelado computacional en medicina con IA
    - 27.7.1. Desarrollo de modelos computacionales para simular escenarios clínicos
    - 27.7.2. Uso de IA para la simulación de interacciones moleculares y celulares con Schrödinger
    - 27.7.3. Herramientas de IA en la creación de modelos predictivos de enfermedades con GNS Healthcare
    - 27.7.4. Aplicación de IA en la simulación de efectos de fármacos y tratamientos
  - 27.8. Uso de la realidad virtual y aumentada en estudios clínicos con Surgical Theater
    - 27.8.1. Implementación de realidad virtual para la formación y simulación en medicina
    - 27.8.2. Uso de realidad aumentada en procedimientos quirúrgicos y diagnósticos
    - 27.8.3. Herramientas de realidad virtual para estudios de comportamiento y psicología
    - 27.8.4. Aplicación de tecnologías inmersivas en la rehabilitación y terapia
  - 27.9. Herramientas de minería de datos aplicadas a la investigación biomédica
    - 27.9.1. Uso de técnicas de minería de datos para extraer conocimientos de bases de datos biomédicas
    - 27.9.2. Implementación de algoritmos de IA para descubrir patrones en datos clínicos
    - 27.9.3. Herramientas de IA para la identificación de tendencias en grandes conjuntos de datos con Tableau
    - 27.9.4. Aplicación de minería de datos en la generación de hipótesis de investigación
  - 27.10. Desarrollo y validación de biomarcadores con inteligencia artificial
    - 27.10.1. Uso de IA para la identificación y caracterización de nuevos biomarcadores
    - 27.10.2. Implementación de modelos de IA para la validación de biomarcadores en estudios clínicos
    - 27.10.3. Herramientas de IA en la correlación de biomarcadores con resultados clínicos con Oncimmune
    - 27.10.4. Aplicación de IA en el análisis de biomarcadores para la medicina personalizada
- Módulo 28. Aplicación Práctica de IA en Investigación Clínica**
- 28.1. Tecnologías de secuenciación genómica y análisis de datos con IA con DeepGenomics
    - 28.1.1. Uso de IA para el análisis rápido y preciso de secuencias genéticas
    - 28.1.2. Implementación de algoritmos de aprendizaje automático en la interpretación de datos genómicos
    - 28.1.3. Herramientas de IA para identificar variantes genéticas y mutaciones
    - 28.1.4. Aplicación de IA en la correlación genómica con enfermedades y rasgos
  - 28.2. IA en el análisis de imágenes biomédicas con Aidoc
    - 28.2.1. Desarrollo de sistemas de IA para la detección de anomalías en imágenes médicas
    - 28.2.2. Uso de aprendizaje profundo en la interpretación de radiografías, resonancias y tomografías
    - 28.2.3. Herramientas de IA para mejorar la precisión en el diagnóstico por imágenes
    - 28.2.4. Implementación de IA en la clasificación y segmentación de imágenes biomédicas
  - 28.3. Robótica y automatización en laboratorios clínicos
    - 28.3.1. Uso de robots para la automatización de pruebas y procesos en laboratorios
    - 28.3.2. Implementación de sistemas automáticos para la gestión de muestras biológicas
    - 28.3.3. Desarrollo de tecnologías robóticas para mejorar la eficiencia y precisión en análisis clínicos
    - 28.3.4. Aplicación de IA en la optimización de flujos de trabajo en laboratorios con Optum

- 28.4. IA en la personalización de terapias y medicina de precisión
  - 28.4.1. Desarrollo de modelos de IA para la personalización de tratamientos médicos
  - 28.4.2. Uso de algoritmos predictivos en la selección de terapias basadas en perfiles genéticos
  - 28.4.3. Herramientas de IA en la adaptación de dosis y combinaciones de medicamentos con PharmGKB
  - 28.4.4. Aplicación de IA en la identificación de tratamientos efectivos para grupos específicos
- 28.5. Innovaciones en diagnóstico asistido por IA mediante ChatGPT y Amazon Comprehend Medical
  - 28.5.1. Implementación de sistemas de IA para diagnósticos rápidos y precisos
  - 28.5.2. Uso de IA en la identificación temprana de enfermedades a través de análisis de datos
  - 28.5.3. Desarrollo de herramientas de IA para la interpretación de pruebas clínicas
  - 28.5.4. Aplicación de IA en la combinación de datos clínicos y biomédicos para diagnósticos integrales
- 28.6. Aplicaciones de IA en microbioma y estudios de microbiología con Metabiomics
  - 28.6.1. Uso de IA en el análisis y mapeo del microbioma humano
  - 28.6.2. Implementación de algoritmos para estudiar la relación entre microbioma y enfermedades
  - 28.6.3. Herramientas de IA en la identificación de patrones en estudios microbiológicos
  - 28.6.4. Aplicación de IA en la investigación de terapias basadas en microbioma
- 28.7. *Wearables* y monitoreo remoto en estudios clínicos
  - 28.7.1. Desarrollo de dispositivos *wearables* con IA para el monitoreo continuo de salud con FitBit
  - 28.7.2. Uso de IA en la interpretación de datos recopilados por *wearables*
  - 28.7.3. Implementación de sistemas de monitoreo remoto en ensayos clínicos
  - 28.7.4. Aplicación de IA en la predicción de eventos clínicos a través de datos de *wearables*
- 28.8. IA en la gestión de ensayos clínicos con Oracle Health Sciences
  - 28.8.1. Uso de sistemas de IA para la optimización de la gestión de ensayos clínicos
  - 28.8.2. Implementación de IA en la selección y seguimiento de participantes
  - 28.8.3. Herramientas de IA para el análisis de datos y resultados de ensayos clínicos
  - 28.8.4. Aplicación de IA en la mejora de la eficiencia y reducción de costos en ensayos



- 28.9. Desarrollo de vacunas y tratamientos asistidos por IA con Benevolent AI
  - 28.9.1. Uso de IA en la aceleración del desarrollo de vacunas
  - 28.9.2. Implementación de modelos predictivos en la identificación de potenciales tratamientos
  - 28.9.3. Herramientas de IA para simular respuestas a vacunas y medicamentos
  - 28.9.4. Aplicación de IA en la personalización de vacunas y terapias
- 28.10. Aplicaciones de IA en inmunología y estudios de respuesta inmune
  - 28.10.1. Desarrollo de modelos de IA para entender mecanismos inmunológicos con Immuneering
  - 28.10.2. Uso de IA en la identificación de patrones en respuestas inmunes
  - 28.10.3. Implementación de IA en la investigación de trastornos autoinmunes
  - 28.10.4. Aplicación de IA en el diseño de inmunoterapias personalizadas

### **Módulo 29.** Análisis de *Big Data* y aprendizaje automático en Investigación Clínica

- 29.1. *Big Data* en Investigación Clínica: Conceptos y Herramientas
  - 29.1.1. La explosión del dato en el ámbito de la Investigación Clínica
  - 29.1.2. Concepto de *Big Data* y principales herramientas
  - 29.1.3. Aplicaciones de *Big Data* en Investigación Clínica
- 29.2. Minería de datos en registros clínicos y biomédicos con KNIME y Python
  - 29.2.1. Principales metodologías para la minería de datos
  - 29.2.2. Integración de datos de registros clínicos y biomédicos
  - 29.2.3. Detección de patrones y anomalías en los registros clínicos y biomédicos
- 29.3. Algoritmos de aprendizaje automático en investigación biomédica con KNIME y Python
  - 29.3.1. Técnicas de clasificación en investigación biomédica
  - 29.3.2. Técnicas de regresión en investigación biomédica
  - 29.3.4. Técnicas no supervisadas en investigación biomédica
- 29.4. Técnicas de análisis predictivo en investigación clínica con KNIME y Python
  - 29.4.1. Técnicas de clasificación en investigación clínica
  - 29.4.2. Técnicas de regresión en investigación clínica
  - 29.4.3. *Deep Learning* en investigación clínica

- 29.5. Modelos de IA en epidemiología y salud pública con KNIME y Python
  - 29.5.1. Técnicas de clasificación para epidemiología y salud pública
  - 29.5.2. Técnicas de regresión para epidemiología y salud pública
  - 29.5.3. Técnicas no supervisadas para epidemiología y salud pública
- 29.6. Análisis de redes biológicas y patrones de enfermedad con KNIME y Python
  - 29.6.1. Exploración de interacciones en redes biológicas para la identificación de patrones de enfermedad
  - 29.6.2. Integración de datos omics en el análisis de redes para caracterizar complejidades biológicas
  - 29.6.3. Aplicación de algoritmos de *machine learning* para el descubrimiento de patrones de enfermedad
- 29.7. Desarrollo de herramientas para pronóstico clínico con plataformas tipo workflow y Python
  - 29.7.1. Creación de herramientas innovadoras para el pronóstico clínico basadas en datos multidimensionales
  - 29.7.2. Integración de variables clínicas y moleculares en el desarrollo de herramientas de pronóstico
  - 29.7.3. Evaluación de la efectividad de las herramientas de pronóstico en diversos contextos clínicos
- 29.8. Visualización avanzada y comunicación de datos complejos con herramientas tipo PowerBI y Python
  - 29.8.1. Utilización de técnicas de visualización avanzada para representar datos biomédicos complejos
  - 29.8.2. Desarrollo de estrategias de comunicación efectiva para presentar resultados de análisis complejos
  - 29.8.3. Implementación de herramientas de interactividad en visualizaciones para mejorar la comprensión
- 29.9. Seguridad de datos y desafíos en la gestión de *Big Data*
  - 29.9.1. Abordaje de desafíos en la seguridad de datos en el contexto de *Big Data* biomédico
  - 29.9.1. Estrategias para la protección de la privacidad en la gestión de grandes conjuntos de datos biomédicos
  - 29.9.3. Implementación de medidas de seguridad para mitigar riesgos en el manejo de datos sensibles

- 29.10. Aplicaciones prácticas y casos de estudio en *Big Data* biomédico
  - 29.10.1. Exploración de casos de éxito en la implementación de *Big Data* biomédico en investigación clínica
  - 29.10.2. Desarrollo de estrategias prácticas para la aplicación de *Big Data* en la toma de decisiones clínicas
  - 29.10.3. Evaluación de impacto y lecciones aprendidas a través de casos de estudio en el ámbito biomédico

### Módulo 30. Aspectos éticos, legales y futuro de la IA en Investigación Clínica

- 30.1. Ética en la aplicación de IA en Investigación Clínica
  - 30.1.1. Análisis ético de la toma de decisiones asistida por IA en entornos de investigación clínica
  - 30.1.2. Ética en la utilización de algoritmos de IA para la selección de participantes en estudios clínicos
  - 30.1.3. Consideraciones éticas en la interpretación de resultados generados por sistemas de IA en investigación clínica
- 30.2. Consideraciones legales y regulatorias en IA biomédica
  - 30.2.1. Análisis de la normativa legal en el desarrollo y aplicación de tecnologías de IA en el ámbito biomédico
  - 30.2.2. Evaluación de la conformidad con regulaciones específicas para garantizar la seguridad y eficacia de las soluciones basadas en IA
  - 30.2.3. Abordaje de desafíos regulatorios emergentes asociados con el uso de IA en investigación biomédica
- 30.3. Consentimiento informado y aspectos éticos en el uso de datos clínicos
  - 30.3.1. Desarrollo de estrategias para garantizar un consentimiento informado efectivo en proyectos que involucran IA
  - 30.3.2. Ética en la recopilación y uso de datos clínicos sensibles en el contexto de investigaciones impulsadas por IA
  - 30.3.3. Abordaje de cuestiones éticas relacionadas con la propiedad y el acceso a datos clínicos en proyectos de investigación

- 30.4. IA y responsabilidad en la Investigación Clínica
  - 30.4.1. Evaluación de la responsabilidad ética y legal en la implementación de sistemas de IA en protocolos de investigación clínica
  - 30.4.2. Desarrollo de estrategias para abordar posibles consecuencias adversas de la aplicación de IA en el ámbito de la investigación biomédica
  - 30.4.3. Consideraciones éticas en la participación activa de la IA en la toma de decisiones en investigación clínica
- 30.5. Impacto de la IA en la equidad y acceso a la atención de salud
  - 30.5.1. Evaluación del impacto de soluciones de IA en la equidad en la participación en ensayos clínicos
  - 30.5.2. Desarrollo de estrategias para mejorar el acceso a tecnologías de IA en entornos clínicos diversos
  - 30.5.3. Ética en la distribución de beneficios y riesgos asociados con la aplicación de IA en el cuidado de la salud
- 30.6. Privacidad y protección de datos en proyectos de investigación
  - 30.6.1. Garantía de la privacidad de los participantes en proyectos de investigación que involucran el uso de IA
  - 30.6.2. Desarrollo de políticas y prácticas para la protección de datos en investigaciones biomédicas
  - 30.6.3. Abordaje de desafíos específicos de privacidad y seguridad en el manejo de datos sensibles en el ámbito clínico
- 30.7. IA y sostenibilidad en investigaciones biomédicas
  - 30.7.1. Evaluación del impacto ambiental y recursos asociados con la implementación de IA en investigaciones biomédicas
  - 30.7.2. Desarrollo de prácticas sostenibles en la integración de tecnologías de IA en proyectos de investigación clínica
  - 30.7.3. Ética en la gestión de recursos y sostenibilidad en la adopción de IA en investigaciones biomédicas
- 30.8. Auditoría y explicabilidad de modelos de IA en el ámbito clínico
  - 30.8.1. Desarrollo de protocolos de auditoría para evaluar la confiabilidad y precisión de modelos de IA en investigación clínica
  - 30.8.2. Ética en la explicabilidad de algoritmos para garantizar la comprensión de decisiones tomadas por sistemas de IA en contextos clínicos
  - 30.8.3. Abordaje de desafíos éticos en la interpretación de resultados de modelos de IA en investigaciones biomédicas
- 30.9. Innovación y emprendimiento en el ámbito de la IA clínica
  - 30.9.1. Ética en la innovación responsable al desarrollar soluciones de IA para aplicaciones clínicas
  - 30.9.2. Desarrollo de estrategias empresariales éticas en el ámbito de la IA clínica
  - 30.9.3. Consideraciones éticas en la comercialización y adopción de soluciones de IA en el sector clínico
- 30.10. Consideraciones éticas en la colaboración internacional en investigación clínica
  - 30.10.1. Desarrollo de acuerdos éticos y legales para la colaboración internacional en proyectos de investigación impulsados por IA
  - 30.10.2. Ética en la participación de múltiples instituciones y países en la investigación clínica con tecnologías de IA
  - 30.10.3. Abordaje de desafíos éticos emergentes asociados con la colaboración global en investigaciones biomédicas



*Un equipo docente de referencia te adentrará en los últimos avances de la Deep Computer Vision con Redes Neuronales Convolucionales, a través de los mejores materiales didácticos del panorama académico”*

04

# Objetivos docentes

Este itinerario académico proporcionará al alumnado una base sólida relativa a los principios de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica. De ese modo, utilizarán las herramientas tecnológicas más innovadoras para mejorar la eficiencia y precisión en diversas áreas, como el diagnóstico médico, los ensayos clínicos o el descubrimiento de fármacos. Igualmente, desarrollarán habilidades para manejar algoritmos para predecir la progresión de las enfermedades y evaluar el riesgo de complicaciones médicas. A partir de esto, los egresados contarán con un amplio abanico de recursos para hacer frente a los desafíos que surjan en este campo de especialización.



“

*Actualizarás tus conocimientos en Autoencoders, GANs y modelos de difusión a través del innovador contenido multimedia que ofrece este programa. ¡Con todas las garantías de calidad de TECH!”*



## Objetivos generales

---

- Aplicar herramientas de Inteligencia Artificial en proyectos de investigación clínica
- Desarrollar modelos predictivos para el análisis de datos clínicos
- Integrar sistemas de IA en procesos de diagnóstico y tratamiento médico
- Optimizar la gestión de datos en entornos clínicos mediante tecnologías avanzadas
- Implementar soluciones de IA para mejorar la toma de decisiones clínicas
- Analizar grandes volúmenes de datos biomédicos con técnicas de *machine learning*
- Diseñar estrategias de innovación en investigación clínica utilizando IA
- Evaluar la eficacia de algoritmos aplicados a estudios clínicos
- Potenciar el uso de la IA en el desarrollo de nuevos fármacos y terapias
- Gestionar proyectos interdisciplinarios en el ámbito de la IA clínica
- Aplicar criterios éticos en el uso de Inteligencia Artificial en salud
- Fomentar la transformación digital en entornos clínicos y hospitalarios
- Impulsar la automatización de procesos clínicos mediante algoritmos inteligentes
- Diseñar ensayos clínicos apoyados por sistemas de Inteligencia Artificial
- Utilizar IA para personalizar tratamientos y mejorar resultados en pacientes
- Implementar sistemas de apoyo a la decisión clínica basados en datos
- Identificar oportunidades de negocio en el sector salud con IA aplicada
- Supervisar la seguridad y privacidad de los datos clínicos gestionados por IA
- Interpretar resultados generados por algoritmos en contextos clínicos reales
- Mejorar la eficiencia operativa en instituciones sanitarias con herramientas de IA
- Establecer sinergias entre equipos clínicos y tecnológicos para el desarrollo de IA
- Valorar el impacto económico y social de la Inteligencia Artificial en salud
- Liderar iniciativas de innovación clínica basadas en tecnologías emergentes
- Integrar modelos de *deep learning* en procesos de investigación médica
- Desarrollar soluciones de IA que cumplan con estándares regulatorios en salud



*TECH te garantizará una capacitación dinámica y progresiva que potenciará tu carrera profesional. ¡Con un enfoque innovador te prepararás para destacar en la IA en Investigación Clínica!”*



## 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. Métodos y Herramientas de Inteligencia Artificial para la Investigación Clínica**

- ♦ Capacitar en el uso de técnicas de Inteligencia Artificial para mejorar la eficiencia de la investigación clínica, optimizando el análisis de datos y la toma de decisiones
- ♦ Desarrollar habilidades en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial específicas para optimizar los procesos de investigación clínica, como el análisis de grandes volúmenes de datos de ensayos clínicos

### **Módulo 27. Investigación Biomédica con IA**

- ♦ Capacitar en el uso de Inteligencia Artificial en la investigación biomédica, mejorando la precisión y velocidad en la identificación de biomarcadores y el análisis de datos genómicos
- ♦ Desarrollar habilidades en la aplicación de Inteligencia Artificial para avanzar en la investigación de nuevas terapias y tratamientos

### **Módulo 28. Aplicación Práctica de IA en Investigación Clínica**

- ♦ Capacitar para aplicar técnicas de Inteligencia Artificial en estudios clínicos para optimizar la toma de decisiones, el análisis de datos y el desarrollo de nuevas terapias
- ♦ Desarrollar competencias para utilizar modelos de Inteligencia Artificial en la evaluación de la eficacia de tratamientos clínicos





**Módulo 29. Análisis de *Big Data* y aprendizaje automático en Investigación Clínica**

- ♦ Capacitar en la aplicación de *Big Data* y aprendizaje automático en el análisis de datos clínicos, mejorando la eficiencia y precisión en la Investigación Clínica
- ♦ Desarrollar habilidades en el uso de algoritmos predictivos para detectar patrones relevantes en grandes volúmenes de datos médicos

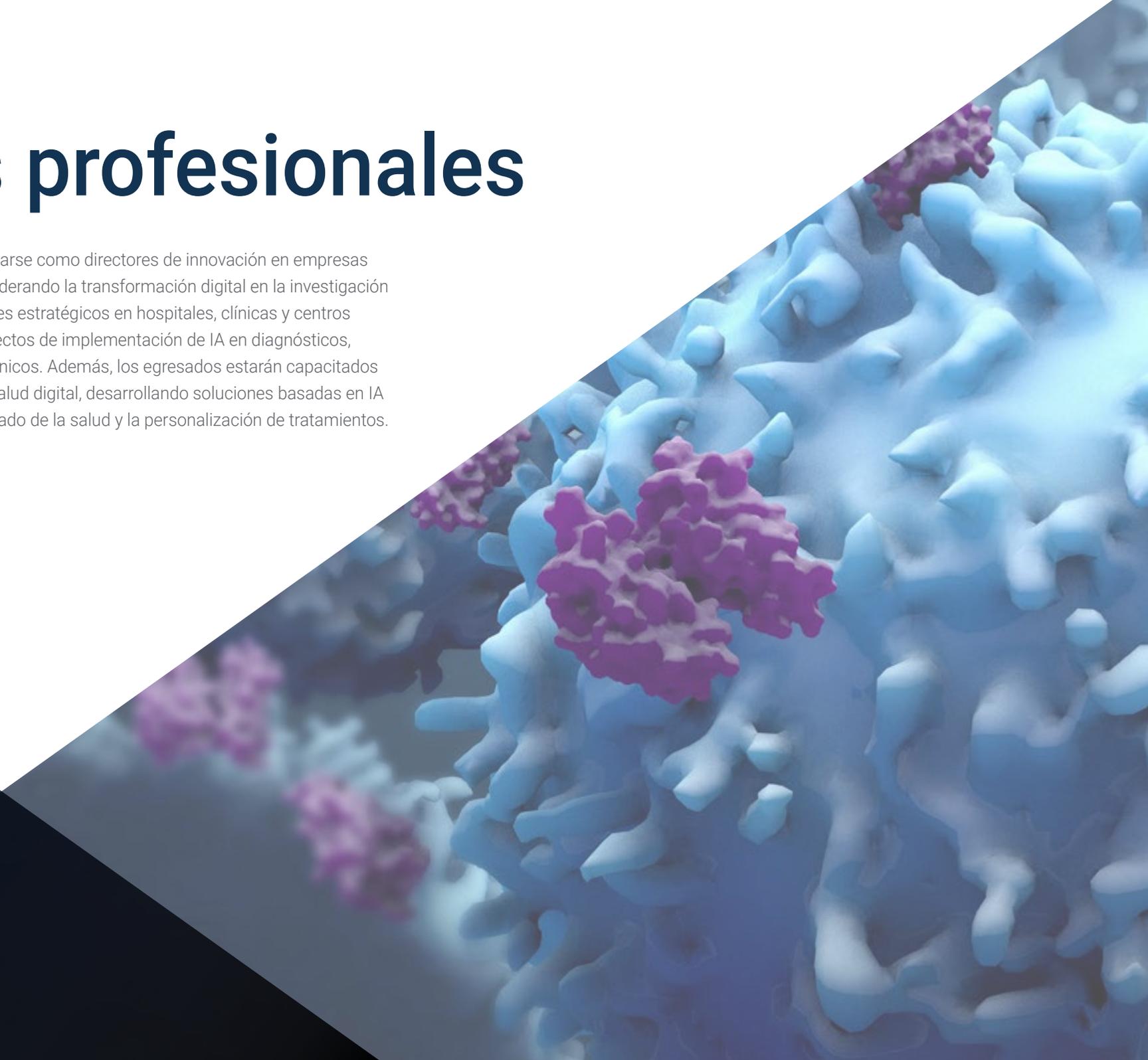
**Módulo 30. Aspectos éticos, legales y futuro de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica**

- ♦ Capacitar en la comprensión y aplicación de los principios éticos y las normativas legales asociadas con el uso de Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica
- ♦ Desarrollar competencias para abordar los desafíos éticos y regulatorios en el uso de Inteligencia Artificial en la medicina, garantizando la seguridad y privacidad de los datos de los pacientes

05

# Salidas profesionales

Los empresarios podrán desempeñarse como directores de innovación en empresas de biotecnología y farmacéuticas, liderando la transformación digital en la investigación clínica. También, podrán ocupar roles estratégicos en hospitales, clínicas y centros de investigación, gestionando proyectos de implementación de IA en diagnósticos, Medicina de Precisión y ensayos clínicos. Además, los egresados estarán capacitados para emprender en el sector de la salud digital, desarrollando soluciones basadas en IA para mejorar la eficiencia en el cuidado de la salud y la personalización de tratamientos.



“

*Tendrás acceso a diversas y prometedoras salidas profesionales en sectores clave de la salud y la tecnología”*

### Perfil del egresado

El egresado será un profesional altamente capacitado, con una sólida preparación en gestión empresarial y un profundo conocimiento de las tecnologías emergentes en Inteligencia Artificial aplicadas al ámbito clínico. Además, este perfil estará orientado a liderar la innovación en el sector salud, capaces de integrar soluciones de IA en la investigación clínica, optimizar procesos y tomar decisiones estratégicas basadas en datos. Finalmente, este experto estará preparado para gestionar proyectos complejos, liderar equipos multidisciplinarios y desarrollar nuevas aplicaciones tecnológicas en Medicina de Precisión, diagnóstico asistido por IA y personalización de tratamientos.

*Estarás familiarizado con los aspectos éticos, legales y socioeconómicos de la IA, actuando con responsabilidad y visión estratégica para impulsar el futuro de la investigación clínica.*

- ♦ **Liderazgo Estratégico e Innovación:** gestionar equipos multidisciplinarios, tomar decisiones estratégicas basadas en datos y liderar la implementación de innovaciones tecnológicas en el ámbito clínico
- ♦ **Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas Complejos:** analizar y abordar problemas complejos en entornos dinámicos, utilizando herramientas de IA y análisis de datos para encontrar soluciones eficientes y efectivas en la investigación clínica
- ♦ **Gestión de Proyectos y Toma de Decisiones Basadas en Datos:** manejar proyectos de alta complejidad, utilizando datos y tecnologías avanzadas para guiar el desarrollo de soluciones y la toma de decisiones estratégicas
- ♦ **Comunicación Efectiva y Gestión de la Ética en la Innovación:** comunicar de manera clara y efectiva los avances tecnológicos y las estrategias a equipos de trabajo, *stakeholders* y clientes



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

- 1. Director de Innovación en Salud:** líder de la transformación digital en organizaciones de salud, promoviendo la integración de tecnologías de IA en la investigación clínica, los diagnósticos y los tratamientos médicos.
- 2. Gerente de Investigación y Desarrollo (I+D) en Biotecnología:** director de proyectos de investigación aplicados a la Biomedicina, utilizando IA para el análisis de datos clínicos, secuenciación genómica y personalización de terapias.
- 3. Chief Data Officer (CDO) en Salud:** gestor de la estrategia de datos de la organización, asegurando la integración, análisis y aprovechamiento de grandes volúmenes de datos clínicos y científicos.
- 4. Director de Proyectos de IA en Investigación Clínica:** supervisor de la implementación de proyectos relacionados con IA, garantizando que las soluciones tecnológicas se apliquen de manera efectiva en la investigación clínica.
- 5. Consultor en Inteligencia Artificial para el Sector Salud:** asesor estratégico en empresas y organizaciones en la adopción de IA en la investigación clínica, Medicina de Precisión y diagnóstico asistido por IA.
- 6. Director de Estrategia de Salud Digital:** gestor de la planificación y ejecución de estrategias digitales para organizaciones de salud, integrando tecnologías avanzadas como IA, Big Data y telemedicina.
- 7. Líder de Inteligencia Artificial en Empresas Farmacéuticas:** líder del uso de IA en Farmacia, desde el desarrollo de fármacos, hasta la optimización de ensayos clínicos, análisis de datos de pacientes y personalización de tratamientos.
- 8. Jefe de Análisis de Datos Clínicos:** líder de equipos responsables del análisis de grandes volúmenes de datos clínicos y científicos, utilizando herramientas avanzadas de Inteligencia Artificial y *Big Data* para extraer información valiosa.
- 9. Director de Medicina de Precisión:** encargado de personalizar tratamientos médicos para pacientes individuales, mediante el uso de IA para el análisis genético, biomarcadores y datos clínicos.
- 10. Gestor de Ensayos Clínicos con IA:** responsable de la planificación, gestión y supervisión de ensayos clínicos que empleen tecnologías de IA, asegurando el análisis de datos y la optimización de los procesos de investigación clínica.



*Ahondarás en la validación de modelos y simulaciones biomédicas, lo que favorecerá la toma de decisiones informadas en la gestión de ensayos clínicos. ¿Qué esperas para matricularte?"*

# 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 Investigación Clínica, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

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



### **Google Career Launchpad**

**Google Career Launchpad** es una solución para desarrollar habilidades digitales en tecnología y análisis de datos. Con un valor estimado de **5.000 dólares**, se incluye de forma **gratuita** en el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos y certificaciones reconocidas en el sector.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos, usando tecnologías como BigQuery y Google AI. Ofrece entornos simulados para experimentar con datos reales, junto a una red de expertos para orientación personalizada.

#### **Funcionalidades destacadas:**

- ♦ **Cursos especializados:** contenido actualizado en cloud computing, machine learning y análisis de datos
- ♦ **Laboratorios en vivo:** prácticas con herramientas reales de Google Cloud sin configuración adicional
- ♦ **Certificaciones integradas:** preparación para exámenes oficiales con validez internacional
- ♦ **Mentorías profesionales:** sesiones con expertos de Google y partners tecnológicos
- ♦ **Proyectos colaborativos:** retos basados en problemas reales de empresas líderes

En conclusión, **Google Career Launchpad** conecta a los usuarios con las últimas tecnologías del mercado, facilitando su inserción en áreas como inteligencia artificial y ciencia de datos con credenciales respaldadas por la industria.



## Oracle Academy

**Oracle Academy** es una plataforma líder en tecnologías de bases de datos, programación y *cloud computing*. Durante el programa universitario, los egresados tendrán acceso gratuito a sus herramientas profesionales, que facilitan la actualización constante en tecnologías demandadas por el mercado laboral actual.

Esta plataforma ofrece recursos actualizados para dominar sistemas empresariales, con un enfoque práctico y alineado a la industria. Incluye software especializado, como Oracle Database y Java, permitiendo desarrollar habilidades técnicas en entornos reales desde el primer día.

### Funcionalidades destacadas:

- ♦ **Laboratorios virtuales:** entornos simulados para prácticas con bases de datos y desarrollo cloud
- ♦ **Cursos modulares:** rutas adaptables con ejercicios aplicables a casos reales
- ♦ **Certificaciones integradas:** preparación para exámenes oficiales de Oracle
- ♦ **Soporte multilingüe:** materiales disponibles en español, inglés y otros idiomas
- ♦ **Comunidad global:** conexión con profesionales y docentes para intercambio de conocimientos

En conclusión, **Oracle Academy** potencia el perfil técnico con herramientas usadas en el sector tecnológico, ofreciendo una ventaja competitiva inmediata.

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 intenso 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”*

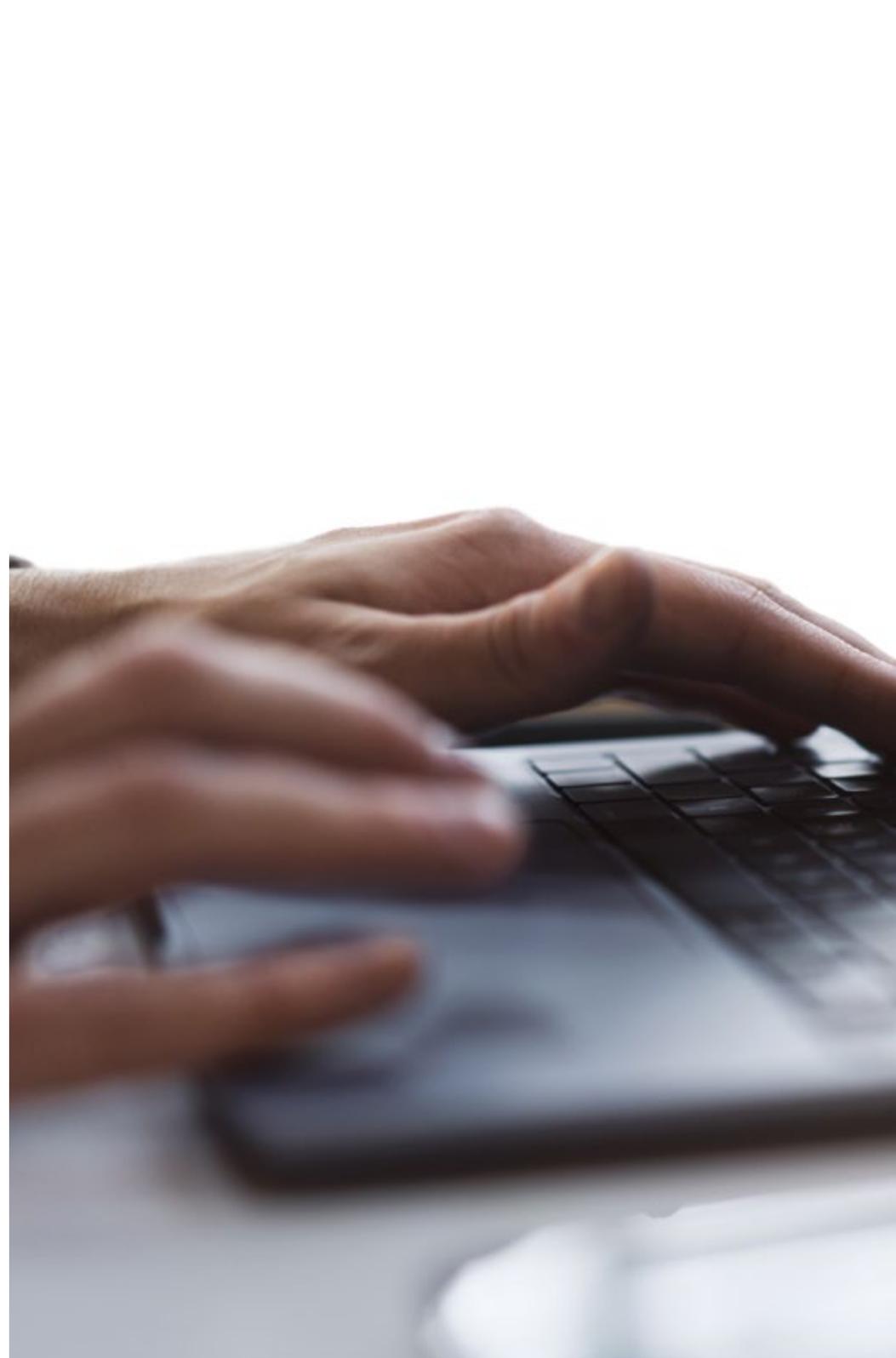
## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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”*



## 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

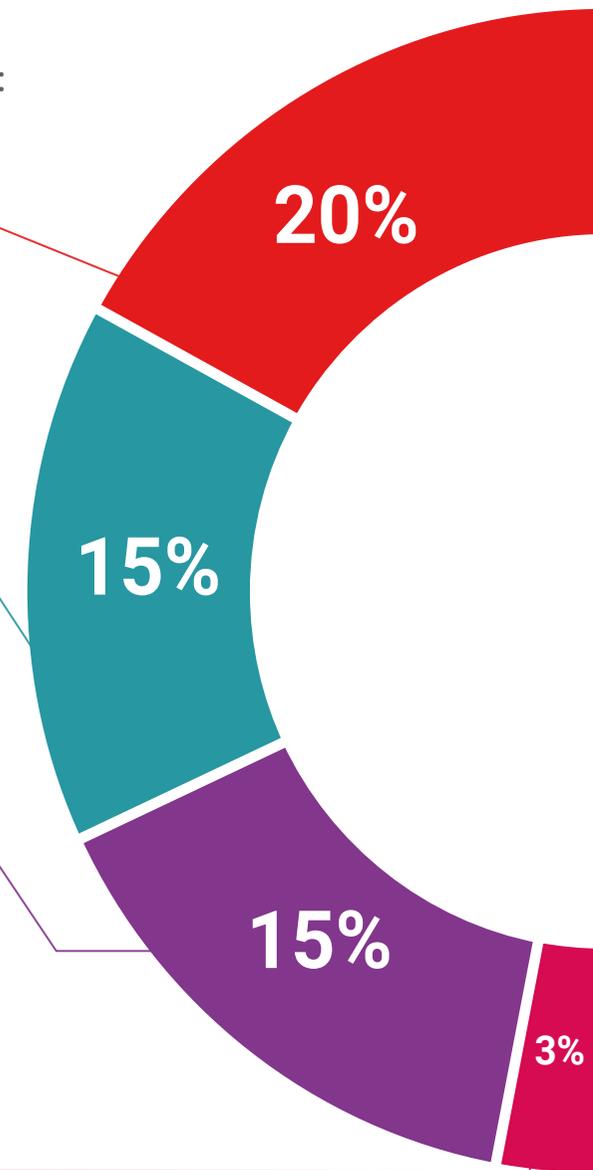
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

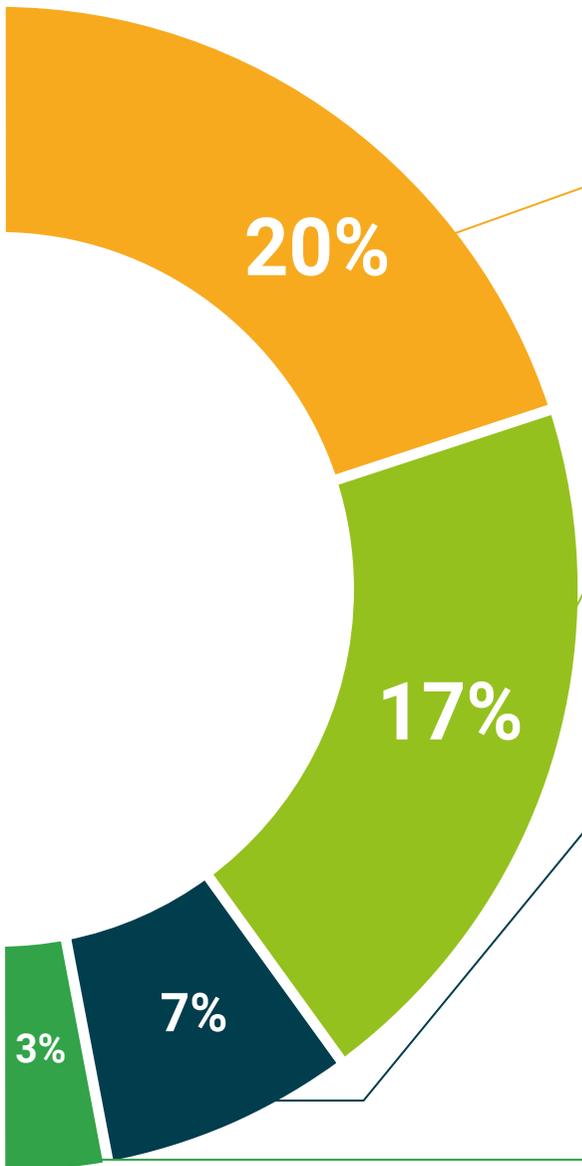
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### 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

TECH cuenta con un cuadro docente formado por expertos en Inteligencia Artificial. En este sentido, dichos profesionales se caracterizan por atesorar un amplio bagaje profesional en el área de la Investigación Clínica. De este modo, han aportado soluciones innovadoras a reconocidas entidades del sector sanitario. Además, se mantienen a la vanguardia de la tecnología, incorporando las técnicas más vanguardistas a su praxis diaria. Esto supondrá todo un aval para el alumnado, que actualizará sus conocimientos e incrementará sus habilidades mediante una experiencia académica inmersiva.



“

*Actualizarás tus conocimientos y habilidades en Entrenamiento de Redes Neuronales Profundas junto a los mejores expertos en esta materia. ¡Impulsa tu carrera profesional con TECH!”*

## 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, 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

“

*Expertos de prestigio internacional te brindarán una revisión holística de las innovaciones más importantes a día de hoy en el mundo directivo y de los negocios”*

## 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

“

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

## 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



*¿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

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. ¿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 Luminare 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 *Business 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 Prometheus 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. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ♦ Especialista Independiente de Farmacología, Nutrición y Dietética
- ♦ Productor de Contenidos Didácticos y Científicos Autónomo
- ♦ Nutricionista y Dietista Comunitario
- ♦ Farmacéutico Comunitario
- ♦ Investigador
- ♦ Máster en Nutrición y Salud en Universidad Oberta de Catalunya
- ♦ Máster en Psicofarmacología por la Universidad de Valencia
- ♦ Farmacéutico por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Nutricionista-Dietista por la Universidad Europea Miguel de Cervantes

## Profesores

### Dr. Carrasco González, Ramón Alberto

- ♦ Responsable de *Business Intelligence* (Marketing) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- ♦ Responsable en Sistemas de Información (*Data Warehousing* y *Business Intelligence*) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- ♦ Especialista e Investigador en Informática e Inteligencia Artificial
- ♦ Doctor en Inteligencia Artificial por la Universidad de Granada
- ♦ Ingeniero Superior en Informática por la Universidad de Granada

09

# Titulación

El Grand Master MBA en Inteligencia Artificial en Investigación Clínica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Grand 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 Inteligencia Artificial en Investigación Clínica** 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 Investigación Clínica**

Modalidad: **online**

Duración: **2 años**

Acreditación: **120 ECTS**



\*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.



## Grand Master

MBA en Inteligencia Artificial  
en Investigación Clínica

- » 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 Investigación Clínica

Aval/Membresía

A background image showing a close-up of a person in a white lab coat and white gloves using a pipette to transfer liquid into a petri dish in a laboratory setting. The image is partially obscured by a diagonal split between white and dark blue.

**tech** global  
university