

# Maestría Oficial Universitaria Análisis Visual y Macrodatos

N° de RVOE: 20232095

**RVOE**

EDUCACIÓN SUPERIOR

**tech**  
universidad



Nº de RVOE: 20232095

## Maestría Oficial Universitaria Análisis Visual y Macrodatos

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

Fecha de vigencia RVOE: **24/07/2023**

Acceso web: [www.techtute.com/mx/informatica/maestria-universitaria/maestria-universitaria-analisis-visual-macrodatos](http://www.techtute.com/mx/informatica/maestria-universitaria/maestria-universitaria-analisis-visual-macrodatos)

# Índice

01	02	03	04
Presentación del programa	¿Por qué estudiar en TECH?	Plan de estudios	Convalidación de asignaturas
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
<i>pág. 4</i>	<i>pág. 8</i>	<i>pág. 12</i>	<i>pág. 34</i>
05	06	07	08
Objetivos docentes	Salidas profesionales	Idiomas gratuitos	Metodología de estudio
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
<i>pág. 40</i>	<i>pág. 46</i>	<i>pág. 50</i>	<i>pág. 54</i>
	09	10	11
	Cuadro docente	Titulación	Homologación del título
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	<i>pág. 64</i>	<i>pág. 68</i>	<i>pág. 72</i>
		12	13
		Requisitos de acceso	Proceso de admisión
		<hr/>	<hr/>
		<i>pág. 76</i>	<i>pág. 80</i>

# 01

## Presentación del programa

En la era de la información, el Análisis Visual y el tratamiento de Macrodatos (*Big Data*) se han convertido en herramientas esenciales para extraer conocimiento a partir de grandes volúmenes de información. Según un informe de la *International Data Corporation (IDC)*, se estima que el volumen de datos globales alcanzará los 175 zettabytes, impulsando la necesidad de técnicas avanzadas que permitan interpretar, visualizar y utilizar esta información de manera efectiva. Esto ha ocasionado que las empresas necesiten profesionales capaces de transformar los datos en decisiones estratégicas. Para responder a esta demanda, TECH presenta un programa en modalidad 100% online, que abarca las técnicas más avanzadas de análisis para posicionar a los egresados como expertos en cualquier organización.

*Este es el momento, te estábamos esperando*







“

*No solo estarás construyendo un perfil profesional de alta demanda, sino también estarás asegurando tu lugar en un mercado laboral que valora la capacidad de convertir datos en resultados”*

El Análisis Visual y Macrodatos permite interpretar grandes volúmenes de información de manera clara y comprensible, facilitando la toma de decisiones en tiempo real. En sectores como la salud, la visualización de datos ayuda a identificar patrones epidemiológicos; en las finanzas, optimiza la gestión de riesgos; y en la industria, mejora la eficiencia operativa. Sin herramientas y técnicas avanzadas para analizar y visualizar estos macrodatos, muchas oportunidades cruciales podrían pasar desapercibidas. Asimismo, convierte datos complejos en narrativas accesibles, permitiendo que equipos interdisciplinarios colaboren de manera efectiva.

La Maestría Oficial Universitaria en Análisis Visual y Macrodatos de TECH es una oportunidad única para adquirir habilidades avanzadas en una de las áreas más relevantes y demandadas del siglo XXI. Al realizar esta titulación, los informáticos no solo aprenderán a gestionar grandes volúmenes de información, sino también a interpretar y visualizar datos de manera efectiva, transformándolos en soluciones innovadoras. De igual manera, desarrollarán competencias clave en herramientas tecnológicas de última generación, como software de análisis de *Big Data*, algoritmos de *Machine Learning* y plataformas de visualización interactiva. Estas habilidades los posicionarán como profesionales indispensables en sectores como tecnología, salud, finanzas, Marketing y sostenibilidad, donde el análisis impulsa el cambio y la innovación.

Asimismo, el dominio del análisis visual y macrodatos abrirá las puertas a cargos estratégicos como *data scientist*, analista de *Business Intelligence* o especialista en visualización de datos, todos con alta demanda y excelente proyección laboral. Por eso, este programa no solo ampliará los horizontes profesionales, sino que también fortalecerá la capacidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones informadas, convirtiendo a los expertos en líderes en un mercado laboral globalizado.

Adicionalmente, la modalidad 100% online ofrecerá una flexibilidad única, permitiendo a los egresados aprender a su propio ritmo, desde cualquier lugar del mundo. Gracias a la metodología *Relearning*, el itinerario se adapta a las necesidades individuales, promoviendo un aprendizaje profundo y práctico que facilita la comprensión de conceptos complejos





“

*El enfoque innovador de TECH te asegurará que, no solo comprendas los datos, sino que estés listo para liderar en la transformación digital. ¡Inscríbete ahora y transforma los números en oportunidades!”*



# 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.

*Te damos +*



“

*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 Wistumba, 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

Este plan de estudios proporcionará a los profesionales las herramientas y conocimientos necesarios para abordar los desafíos del análisis de grandes volúmenes de datos, en un mundo cada vez más digitalizado. Así, a lo largo del programa, los informáticos recibirán un enfoque integral que cubre desde los fundamentos del análisis de datos, hasta las metodologías más avanzadas, incluyendo Machine Learning y visualización avanzada. Además, podrán aplicar estos conocimientos en diversas industrias como la tecnología, el Marketing, la salud y la educación, adaptándose a las necesidades específicas de cada sector.

*Un temario  
completo y bien  
desarrollado*



“

*Con el respaldo de un plan académico innovador, estarás preparado para asumir roles clave en el ámbito de los datos y liderar proyectos de gran impacto en el análisis y gestión de información”*

Esta titulación ofrecerá una amplia gama de recursos multimedia y académicos diseñados para optimizar la experiencia de aprendizaje y garantizar el dominio de las competencias necesarias en el análisis de grandes volúmenes de datos. A través de una plataforma digital de vanguardia, los egresados tendrán acceso a materiales interactivos, tutoriales, infografías y estudios de casos reales que facilitarán la comprensión de conceptos complejos y permiten su aplicación directa en proyectos.



*Los recursos multimedia y académicos del programa han sido pensados para maximizar el aprendizaje, preparándote para liderar en el mundo digital. ¡Con todas las garantías de calidad de TECH!”*

### Dónde, cuándo y cómo se imparte

Esta Maestría Oficial Universitaria se ofrece 100% online, por lo que el alumno podrá cursarlo desde cualquier sitio, haciendo uso de una computadora, una tableta o simplemente mediante su *smartphone*. Además, podrá acceder a los contenidos de manera offline, bastando con descargarse los contenidos de los temas elegidos en el dispositivo y abordarlos sin necesidad de estar conectado a Internet. Una modalidad de estudio autodirigida y asincrónica que pone al estudiante en el centro del proceso académico, gracias a un formato metodológico ideado para que pueda aprovechar al máximo su tiempo y optimizar el aprendizaje.





En esta Maestría con RVOE, el alumnado dispondrá de 10 asignaturas que podrá abordar y analizar a lo largo de 20 meses de estudio.

<b>Asignatura 1</b>	Análisis Visual en el contexto social y tecnológico
<b>Asignatura 2</b>	Análisis e interpretación de datos
<b>Asignatura 3</b>	Técnicas de análisis de datos (EIA)
<b>Asignatura 4</b>	Herramientas de Análisis de Datos
<b>Asignatura 5</b>	Sistemas de gestión de Bases de Datos y paralelización de datos
<b>Asignatura 6</b>	Habilidades blandas dirigidas por datos en la dirección estratégica en Análisis Visual
<b>Asignatura 7</b>	Dirección estratégica de proyectos de Análisis Visual y Macrodatos
<b>Asignatura 8</b>	Análisis del cliente aplicando la inteligencia de los datos a la Mercadotecnia
<b>Asignatura 9</b>	Visualización interactiva de los datos
<b>Asignatura 10</b>	Herramientas de visualización

Los contenidos académicos de este programa abarcan también los siguientes temas y subtemas:

### Asignatura 1. Análisis Visual en el contexto social y tecnológico

- 1.1. Las Olas Tecnológicas en las diferentes sociedades. Hacia una sociedad de los datos
  - 1.1.1. Olas tecnológicas
    - 1.1.1.1. Primera ola
    - 1.1.1.2. Segunda ola
    - 1.1.1.3. Tercera ola
  - 1.1.2. La sociedad de los datos
    - 1.1.2.1. Cuarta ola
- 1.2. La Globalización. Contexto Mundial Geopolítico y Social
  - 1.2.1. Concepto de globalización
  - 1.2.2. El ascenso de las cadenas globales de valor
  - 1.2.3. Factores que han impulsado la globalización
  - 1.2.4. Tipos de globalización
    - 1.2.4.1. Globalización económica
    - 1.2.4.2. Globalización cultural
    - 1.2.4.3. Globalización social y política
    - 1.2.4.4. Globalización tecnológica
  - 1.2.5. La tecnología: un elemento clave en la globalización
  - 1.2.6. Ventajas de la globalización tecnológica
  - 1.2.7. La digitalización impulsa la globalización
  - 1.2.8. La globalización: una realidad imparable
  - 1.2.9. ¿Cómo globalizar su empresa?
- 1.3. Entorno VUCA. Viviendo siempre en el pasado
  - 1.3.1. Entorno de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad (VUCA)
  - 1.3.2. Líderes VUCA
  - 1.3.3. Palabras clave a considerar en un entorno VUCA
  - 1.3.4. ¿Cuál debe ser el valor diferencial?
  - 1.3.5. Nuevas generaciones digitales
  - 1.3.6. ¿Cómo adaptarse a un entorno VUCA y beneficiarse de él?
  - 1.3.7. Un ejemplo de gestión VUCA: el circo del Sol
  - 1.3.8. Incertidumbre, complejidad y ambigüedad e hiperconectividad (VUCA+H)
- 1.4. Conociendo las nuevas tecnologías: internet de las cosas (IoT) y 5G
  - 1.4.1. Características de la tecnología 5G
  - 1.4.2. Corte de red
  - 1.4.3. Internet de las cosas (IoT)
  - 1.4.4. Coche conectado
- 1.5. Conociendo las nuevas tecnologías: computación en la nube y computación en la frontera
  - 1.5.1. Computación en la nube
  - 1.5.2. Ventajas y limitaciones de computación en la nube
  - 1.5.3. Casos de computación en la nube
  - 1.5.4. Computación en la frontera
- 1.6. Pensamiento crítico en análisis visual
  - 1.6.1. Pensamiento crítico: definiendo el concepto
    - 1.6.1.1. ¿Para qué sirve el pensamiento crítico?
  - 1.6.2. Pensamiento crítico y no desiderativo
  - 1.6.3. ¿Qué habilidades implica tener pensamiento crítico?
  - 1.6.4. Métodos para potenciar el pensamiento crítico
  - 1.6.5. El pensamiento crítico aplicado al análisis de información
- 1.7. Los nómadas del conocimiento. Nómadas entre datos
  - 1.7.1. ¿Qué es un nómada del conocimiento?
  - 1.7.2. El nómada del conocimiento
  - 1.7.3. Nómadas del conocimiento, los trabajadores del futuro
  - 1.7.4. Mentalidad de nómadas del conocimiento
  - 1.7.5. Las 7 características de un nómada del conocimiento
  - 1.7.6. Los nómadas del conocimiento en las empresas
  - 1.7.7. Cómo convertirse en un nómada del conocimiento
- 1.8. Aprendiendo a emprender en visual
  - 1.8.1. ¿Qué es el análisis visual?
  - 1.8.2. Proceso de análisis visual
  - 1.8.3. Herramientas de visualización



- 1.9. Teorías de anticipación aplicadas al análisis visual
  - 1.9.1. Teorías de anticipación y predicción, qué es y para qué sirve
  - 1.9.2. Análisis predictivo
  - 1.9.3. Tipos de análisis predictivo
  - 1.9.4. Técnicas de análisis predictivo
    - 1.9.4.1. Otras técnicas
  - 1.9.5. Casos analítica predictiva
- 1.10. El nuevo entorno empresarial. La transformación digital
  - 1.10.1. Situación actual
  - 1.10.2. ¿Qué es la transformación digital?
  - 1.10.3. Tecnologías clave
  - 1.10.4. Importancia de la transformación digital en un mundo de datos
    - 1.10.4.1. Transformación digital vs procesos
    - 1.10.4.2. Replantear viejos supuestos
    - 1.10.4.3. Velocidad de habilitación de datos
  - 1.10.5. ¿Cómo pueden los datos impulsar la transformación digital?
    - 1.10.5.1. Los datos optimizan los canales de venta
    - 1.10.5.2. Los datos impulsan la innovación y los ingresos
    - 1.10.5.3. Los datos mejoran la eficiencia
  - 1.10.6. Análisis de datos como acelerador de la transformación digital
    - 1.10.6.1. Los análisis están impulsando el futuro
  - 1.10.7. Claves de la transformación digital
    - 1.10.7.1. Abandonar la zona de confort
    - 1.10.7.2. Fomentar las competencias digitales en los empleados y directivos
    - 1.10.7.3. Diseñar estrategias digitales



## Asignatura 2. Análisis e interpretación de datos

- 2.1. Introducción a la Estadística
  - 2.1.1. Representación de datos
    - 2.1.1.1. Tablas
    - 2.1.1.2. Gráficos
    - 2.1.1.3. Histogramas
  - 2.1.2. Variable aleatoria
- 2.2. Medidas aplicables al tratamiento de información
  - 2.2.1. Medidas de tendencia central
    - 2.2.1.1. Media
    - 2.2.1.2. Mediana
    - 2.2.1.3. Moda
  - 2.2.2. Medidas de dispersión
    - 2.2.2.1. Varianza
    - 2.2.2.2. Coeficiente de variación de Pearson
  - 2.2.3. Medidas de posición
  - 2.2.4. Momentos de una distribución
  - 2.2.5. Medidas de forma
    - 2.2.5.1. Medida de asimetría
    - 2.2.5.2. Medida de apuntamiento
- 2.3. Correlación estadística
  - 2.3.1. Distribución bidimensional
    - 2.3.1.1. Distribución conjunta
    - 2.3.1.2. Distribución marginal
    - 2.3.1.3. Distribución condicionada
    - 2.3.1.4. Ejemplo de distribución bidimensional
  - 2.3.2. Independencia de variables
  - 2.3.3. Momentos de una distribución bidimensional
  - 2.3.4. Correlación lineal entre variables
    - 2.3.4.1. Recta de regresión
- 2.4. Teoría de la Probabilidad Condicional
  - 2.4.1. Probabilidad clásica
  - 2.4.2. Probabilidad axiomática
  - 2.4.3. Probabilidad condicionada
  - 2.4.4. Teorema de Bayes
- 2.5. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad
  - 2.5.1. Variable aleatoria
    - 2.5.1.1. Tipos de variable aleatoria
  - 2.5.2. Distribuciones de probabilidad
    - 2.5.2.1. Distribución normal estándar
- 2.6. Inferencia Bayesiana
  - 2.6.1. Inferencia bayesiana
  - 2.6.2. Estimación puntual y por intervalo
  - 2.6.3. Teoría de la decisión
    - 2.6.3.1. Criterios de decisión
    - 2.6.3.2. Estimación bayesiana mediante la teoría de la decisión
- 2.7. Teoría de muestras
  - 2.7.1. Introducción a la inferencia estadística
    - 2.7.1.1. Inferencia estadística
    - 2.7.1.2. Muestra aleatoria simple
  - 2.7.2. Estimación paramétrica
  - 2.7.3. Distribución de muestreo
  - 2.7.4. Estimación
  - 2.7.5. Estimadores
  - 2.7.6. Distribuciones t-Student y Chi-cuadrado
- 2.8. Intervalos de confianza
  - 2.8.1. Características de un estimador
    - 2.8.1.1. Estimador media muestral
    - 2.8.1.2. Estimador varianza muestral
    - 2.8.1.3. Estimador proporción muestral

- 2.8.2. Estimación por intervalo de confianza
    - 2.8.2.1. Intervalo de confianza de la media poblacional
    - 2.8.2.2. Intervalo de confianza de la varianza poblacional
    - 2.8.2.3. Intervalo de confianza de la proporción poblacional
    - 2.8.2.4. Comentarios
  - 2.9. Contrastes de hipótesis
    - 2.9.1. Contraste de hipótesis
    - 2.9.2. Región crítica de un contraste
      - 2.9.2.1. Contraste unilateral por la derecha
      - 2.9.2.2. Contraste unilateral por la izquierda
      - 2.9.2.3. Contraste bilateral
      - 2.9.2.4. Tipos de error
    - 2.9.3. Valor-p de una muestra
  - 2.10. Análisis de la regresión
    - 2.10.1. Ajuste de curvas
    - 2.10.2. Análisis de regresión
      - 2.10.2.1. Estimación de los parámetros
      - 2.10.2.2. Varianza residual
      - 2.10.2.3. Propiedad de los estimadores
    - 2.10.3. Predicción
    - 2.10.4. Análisis de la varianza
      - 2.10.4.1. Tabla ANOVA
    - 2.10.5. Coeficiente de correlación
- Asignatura 3. Técnicas de análisis de datos (EIA)**
- 3.1. Analítica predictiva
    - 3.1.1. Analítica predictiva: introducción al análisis de datos e inteligencia artificial
  - 3.2. Técnicas de evaluación y selección de modelos
    - 3.2.1. Técnicas de evaluación y selección de modelos
      - 3.2.1.1. Método científico y modelos en ciencia
      - 3.2.1.2. ¿Qué son los modelos?
      - 3.2.1.3. Tipos de modelos
      - 3.2.1.4. Población y muestra
      - 3.2.1.5. Técnicas de evaluación de modelos
  - 3.3. Técnicas de optimización lineal
    - 3.3.1. Modelo de programación línea
    - 3.3.2. Algoritmo SIMPLEX
    - 3.3.3. Teoría de la dualidad
      - 3.3.3.1. El problema dual
    - 3.3.4. Múltiples aplicaciones de la optimización lineal
  - 3.4. Simulaciones de MonteCarlo
    - 3.4.1. Ley débil de los grandes números
    - 3.4.2. Generación de distribuciones de probabilidad
    - 3.4.3. Reducción de la incertidumbre
    - 3.4.4. Aplicaciones del método
  - 3.5. Análisis de Escenarios
    - 3.5.1. Análisis de escenarios: modelos de ontologías
    - 3.5.2. Método de escenarios
    - 3.5.3. Teoría de juegos
    - 3.5.4. Contexto y ontologías
    - 3.5.5. Inteligencia artificial (IA) y computación cuántica en el análisis de escenarios
  - 3.6. Técnicas de aprendizaje automático
    - 3.6.1. Aprendizaje y aprendizaje automático
    - 3.6.2. Modelos de aprendizaje
      - 3.6.2.1. Aprendizaje inductivo
      - 3.6.2.2. Aprendizaje por analogía
      - 3.6.2.3. Aprendizaje basado en explicaciones (deductivo)
      - 3.6.2.4. Conexionismo
      - 3.6.2.5. Aprendizaje por refuerzo
      - 3.6.2.6. Algoritmos genéticos
      - 3.6.2.7. Aprendizaje basado en casos
    - 3.6.3. Aprendizaje e Inteligencia Artificial
  - 3.7. Analítica Web
    - 3.7.1. Robots semánticos: *crawlers*
    - 3.7.2. Web semántica
    - 3.7.3. Motores de inferencia y crecimiento acelerado

- 3.8. Técnicas de minería de datos
  - 3.8.1. Minería de datos en web
  - 3.8.2. Aplicaciones de minería de datos en Inteligencia Artificial
    - 3.8.2.1. *Chatbots* o *bot* de conversación y asistentes inteligentes
    - 3.8.2.2. Incrustaciones
    - 3.8.2.3. Reconocimiento de entidades
    - 3.8.2.4. Detección de intenciones
    - 3.8.2.5. Análisis de sentimientos
    - 3.8.2.6. Procesamiento de acciones
  - 3.8.3. Minería de datos y el encuadre
- 3.9. Métodos en Procesamiento Lenguaje Natural (PNL)
  - 3.9.1. Métodos en procesamiento lenguaje natural (PLN)
  - 3.9.2. Lenguaje, habla y comunicación
    - 3.9.2.1. Sobre la adquisición del lenguaje
    - 3.9.2.2. Pensamiento y lenguaje
    - 3.9.2.3. Lenguaje y comunicación
  - 3.9.3. Procesamiento computacional del lenguaje natural
    - 3.9.3.1. Importancia del procesamiento del lenguaje natural
    - 3.9.3.2. PCL como materia prima de la IA
- 3.10. Análisis de Redes Sociales
  - 3.10.1. Inteligencia colectiva
    - 3.10.1.1. ¿Cuáles son las características de la inteligencia colectiva aumentada?
  - 3.10.2. Redes sociales

## Asignatura 4. Herramientas de Análisis de Datos

- 4.1. Entorno R de Ciencia de datos
  - 4.1.1. Generalidades
  - 4.1.2. Profundizando en funciones y operadores
  - 4.1.3. Iterando en R
  - 4.1.4. Observando cómo funcionan los objetos
  - 4.1.5. Clasificación de estadísticas populares paquetes de análisis
  - 4.1.6. Examinar paquetes para visualizar, mapeo y graficación en R
    - 4.1.6.1. Visualización de estadísticas de R con *ggplot2*
    - 4.1.6.2. Analizando redes con *statnet* e *igraph*
    - 4.1.6.3. Mapeo y análisis espacial patrones de puntos con *spatstat*
- 4.2. Entorno Python de Ciencia de datos
  - 4.2.1. Clasificación de los tipos de datos de Python
    - 4.2.1.1. Números en Python
    - 4.2.1.2. Cadenas en Python
    - 4.2.1.3. Listas en Python
    - 4.2.1.4. Tuplas en Python
    - 4.2.1.5. Diccionarios en Python
    - 4.2.1.6. Bucles en Python
  - 4.2.2. Funciones
  - 4.2.3. Clases en Python
  - 4.2.4. Bibliotecas de Python
    - 4.2.4.1. Biblioteca NumPy
    - 4.2.4.2. Biblioteca SciPy
    - 4.2.4.3. Biblioteca Pandas
    - 4.2.4.4. Biblioteca Matplotlib para visualización de datos
    - 4.2.4.5. Biblioteca Scikit-learn
- 4.3. Gráficos estáticos y estadísticos
  - 4.3.1. Gráfico de línea
  - 4.3.2. Gráfico de barras
  - 4.3.3. Gráfico de histograma
  - 4.3.4. Gráfico circular
  - 4.3.5. Gráfico de dispersión
  - 4.3.6. Gráfico de áreas
  - 4.3.7. Gráfico de áreas apiladas
  - 4.3.8. Gráfico de fluctuaciones
  - 4.3.9. Gráfico araña
  - 4.3.10. Gráfico de barras agrupadas



- 4.3.11. Gráfico de pirámide
- 4.3.12. Polígono de frecuencia
- 4.3.13. Cartogramas
- 4.3.14. Gráfico de caja y bigotes
- 4.4. Tratamiento de datos en diferentes formatos y diferentes fuentes
  - 4.4.1. Introducción
    - 4.4.1.1. Beneficios de los procesos de extracción, transformación y carga (ETL)
  - 4.4.2. Proceso ETL: un sistema efectivo, pero con retos y cuestiones por resolver
    - 4.4.2.1. Los distintos pasos del proceso de extracción
    - 4.4.2.2. Modos de extracción
    - 4.4.2.3. Claves del proceso extracción
    - 4.4.2.4. El proceso de transformación
    - 4.4.2.5. Acciones de transformación
    - 4.4.2.6. ¿Quién se encarga de realizar estas transformaciones?
    - 4.4.2.7. El proceso de carga
    - 4.4.2.8. Tipos de sistemas de carga
    - 4.4.2.9. Principales diferencias entre añadir y cargar
    - 4.4.2.10. Claves para asegurarse de que la carga se realiza de forma correcta
    - 4.4.2.11. La elección del tipo de carga ideal depende de cada caso
  - 4.4.3. Procesos ETL con paralelismo: funcionamiento y tipos
    - 4.4.3.1. Tipos de paralelismos
  - 4.4.4. La integración de datos
  - 4.4.5. Más usos de los procesos ETL
  - 4.4.6. Hacer una herramienta propia o adquirir una
    - 4.4.6.1. Desventajas de las herramientas automáticas ETL
    - 4.4.6.2. ¿Cómo tomar la decisión?
  - 4.4.7. Desafíos de los procesos ETL
  - 4.4.8. Elegir la herramienta para procesos ETL más adecuada
    - 4.4.8.1. Pautas para elegir una herramienta ETL
    - 4.4.8.2. Ventajas de los procesos ETL
- 4.5. Limpieza y preparación de datos
  - 4.5.1. Generalidades
  - 4.5.2. Diferencia entre la limpieza de datos y la transformación de datos
  - 4.5.3. Diferencia entre limpieza de datos y ETL
  - 4.5.4. La limpieza de datos: una etapa separada pero muy Importante
  - 4.5.5. Técnicas de limpieza de datos en inteligencia artificial
  - 4.5.6. Gerenciamiento de procesos ETL: minimizar los fallos
  - 4.5.7. Entorno de pruebas o *Staging*
  - 4.5.8. ¿Cómo encontrar el software de limpieza de datos correcto?
- 4.6. Estudios exploratorios
  - 4.6.1. Estudio Exploratorio de Datos (EED)
    - 4.6.1.1. Etapas EED
    - 4.6.1.2. Preparación de los datos
    - 4.6.1.3. Estadística descriptiva e inferencial
    - 4.6.1.4. Variables y sus medidas
    - 4.6.1.5. Datos atípicos (*outliers*)
      - 4.6.1.5.1. ¿Cómo solucionar el problema de los datos atípicos?
      - 4.6.1.5.2. Alternativas a la media
  - 4.6.2. La correlación
    - 4.6.2.1. Cómo se interpreta la correlación
    - 4.6.2.2. Tamaño del efecto
    - 4.6.2.3. Cómo se mide la correlación
    - 4.6.2.4. Para qué sirve: ejemplos prácticos de correlación
    - 4.6.2.5. Valores ausentes
  - 4.6.3. Escalas de medición
  - 4.6.4. Análisis estadístico unidimensional
  - 4.6.5. Variables cualitativas
  - 4.6.6. Variables cuantitativas

- 4.7. Árboles de Decisión
  - 4.7.1. Generalidades
  - 4.7.2. Árboles de regresión
  - 4.7.3. Árboles de clasificación
  - 4.7.4. Árbol de decisión
    - 4.7.4.1. Terminologías empleadas
    - 4.7.4.2. Algunas técnicas de árbol de decisión
    - 4.7.4.3. ¿Cómo funciona el algoritmo del árbol de decisión?
  - 4.7.5. Medidas de selección de atributos
    - 4.7.5.1. Ganancia de información
    - 4.7.5.2. Impureza de Gini
  - 4.7.6. Optimizando el rendimiento del árbol de decisiones
  - 4.7.7. Sobre ajuste y desajuste
  - 4.7.8. Poda de árboles
    - 4.7.8.1. Detención anticipada o pre poda
- 4.8. Reglas de Clasificación y de Asociación
  - 4.8.1. Generalidades
    - 4.8.1.1. Algoritmos
    - 4.8.1.2. Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP)
  - 4.8.2. Reglas de clasificación
    - 4.8.2.1. Método C4.5
    - 4.8.2.2. Algoritmo de las K más cercanas (KNN)
    - 4.8.2.3. Perceptrón multicapa
    - 4.8.2.4. Ingenuo Bayes o Naive Bayes
  - 4.8.3. Reglas de asociación
    - 4.8.3.1. Método a priori
    - 4.8.3.2. Método Eclat
    - 4.8.3.3. Método de crecimiento de patrón frecuente
    - 4.8.3.4. Método Close
    - 4.8.3.5. Lenguaje Charm
    - 4.8.3.6. Método Top-K Rules
- 4.8.4. La integración de reglas de asociación y clasificación
  - 4.8.4.1. El algoritmo de asociación basada en clasificación CBA
  - 4.8.4.2. El algoritmo de clasificación basada en múltiples reglas de asociación CMAR
  - 4.8.4.3. El algoritmo de clasificación basada en predicción asociativa CPAR
  - 4.8.4.4. El algoritmo de Clasificación Asociativa con Múltiples clases y Múltiples etiquetas MMAC
  - 4.8.4.5. El algoritmo Clasificación Basada en Asociación con Múltiples clases MCAR
- 4.9. Redes Neuronales
  - 4.9.1. La neurona artificial (unidad procesadora)
  - 4.9.2. La Red Neuronal Artificial (RNA)
    - 4.9.2.1. Red neuronal simple y red neuronal profunda
  - 4.9.3. Características de la Red Neuronal Artificial (RNA)
  - 4.9.4. Valores de salida y pesos de las redes neuronales
  - 4.9.5. Procesado de información de una neurona artificial
  - 4.9.6. Funciones de activación
    - 4.9.6.1. Función escalón (threshold)
    - 4.9.6.2. Función sigmoide
    - 4.9.6.3. Función rectificadora (ReLU)
    - 4.9.6.4. Función tangente hiperbólica
  - 4.9.7. Aprendizaje
    - 4.9.7.1. Métodos de aprendizaje
    - 4.9.7.2. Algoritmos de aprendizaje
  - 4.9.8. Configuración de la red neuronal
  - 4.9.9. Perceptrón
    - 4.9.9.1. Perceptrón simple
    - 4.9.9.2. Perceptrón múltiple
- 4.10. Aprendizaje profundo
  - 4.10.1. Desarrollo
    - 4.10.1.1. Aprendizaje profundo
    - 4.10.1.2. Tipos de redes en aprendizaje profundo

**Asignatura 5. Sistemas de gestión de Bases de Datos y paralelización de datos**

- 5.1. Bases de datos convencionales
  - 5.1.1. Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL)
    - 5.1.1.1. Fundamentos de SQL
    - 5.1.1.2. Lenguaje de Definición de Datos (DDL)
    - 5.1.1.3. Lenguaje de Manipulación de Datos (DML)
    - 5.1.1.4. Lenguaje de Control de Datos (DCL)
    - 5.1.1.5. Lenguaje de Consulta de Datos (DQL)
    - 5.1.1.6. Lenguaje de Control de la Transacción (TCL)
  - 5.1.2. Sistemas de gestión de bases de datos más conocidos
  - 5.1.3. Características del modelo de datos relacional
  - 5.1.4. Modelo de datos sistema de gestión de bases de datos (SGBD)
  - 5.1.5. Reglas de Codd
- 5.2. Bases de datos no convencionales
  - 5.2.1. Generalidades
  - 5.2.2. Bases de datos no convencionales (NoSQL)
    - 5.2.2.1. Ventajas de los sistemas NoSQL
    - 5.2.2.2. Arquitecturas bases datos NoSQL
  - 5.2.3. Ejemplos bases de datos NoSQL
  - 5.2.4. Diferencias con la base de datos SQL
- 5.3. Computación en la nube: gestión distribuida de datos
  - 5.3.1. Computación en la nube
  - 5.3.2. Servicios en la nube Software como servicio, SaaS, infraestructura como servicio IaaS, plataforma como servicio PaaS, función como servicio FaaS, plataforma de integración como servicio iPaaS, identidad como servicio iDaaS
  - 5.3.3. Los diferentes modelos de despliegue
  - 5.3.4. El Big data y la computación en la nube
  - 5.3.5. Beneficios y riesgos de las plataformas en la nube
  - 5.3.6. Seguridad y privacidad de la nube
  - 5.3.7. Plataformas computación en la nube
  - 5.3.8. Virtualización
- 5.4. Herramientas de ingesta de grandes volúmenes de datos
  - 5.4.1. Ingesta de datos: flujos y niveles
  - 5.4.2. ¿Qué es la ingesta de datos?
  - 5.4.3. Parámetros
  - 5.4.4. Mejores prácticas
  - 5.4.5. Herramientas
  - 5.4.6. Desafíos
  - 5.4.7. Razones para automatizar
- 5.5. Tipos de Paralelismos
  - 5.5.1. Conceptos clave
    - 5.5.1.1. Evaluadores del rendimiento
    - 5.5.1.2. Ganancia de velocidad
    - 5.5.1.3. Ampliabilidad
  - 5.5.2. Factores que afectan el paralelismo
  - 5.5.3. Arquitecturas paralelas
  - 5.5.4. Paralelismo de E/S
    - 5.5.4.1. Técnicas de división
    - 5.5.4.2. Tipos de acceso
    - 5.5.4.3. Tratamiento del sesgo
  - 5.5.5. Paralelismo entre consultas
  - 5.5.6. Paralelismo en consultas
  - 5.5.7. Paralelismo en operaciones
  - 5.5.8. Coste de la evaluación paralela de las operaciones
  - 5.5.9. Paralelismo entre operaciones
  - 5.5.10. Diseño de sistemas paralelos
  - 5.5.11. Paralelización de datos – entorno Hadoop
  - 5.5.12. Paralelización de datos – entorno Spark
- 5.6. Procesamiento de datos por transmisión por secuencia y tiempo real
  - 5.6.1. Introducción
    - 5.6.1.1. Ejemplos de los datos de *streaming*
  - 5.6.2. Arquitectura Lambda y Arquitectura Kappa
    - 5.6.2.1. Arquitectura Lambda
    - 5.6.2.2. Arquitectura Kappa



- 5.6.3. Macrodatos
- 5.6.4. Estudio de herramientas de macrodatos
- 5.6.5. Paradigma batch o en lotes
  - 5.6.5.1. Hadoop
  - 5.6.5.2. Spark
- 5.6.6. Paradigma en tiempo real
  - 5.6.6.1. Spark *Streaming*
  - 5.6.6.2. Apache Flink
  - 5.6.6.3. Apache Samza
  - 5.6.6.4. Apache Storm
  - 5.6.6.5. Apache Kafka
- 5.6.7. Arquitectura genérica
  - 5.6.7.1. Arquitectura con productos específicos Apache Storm
- 5.7. Procesamiento paralelo: Hadoop
  - 5.7.1. Desarrollo
    - 5.7.1.1. Hadoop, su interior
    - 5.7.1.2. Sistema de ficheros distribuido de Hadoop (HDFS)
    - 5.7.1.3. Paradigma MapReduce
    - 5.7.1.4. ¿Cómo funciona y distribuye el procesamiento MapReduce?
    - 5.7.1.5. Versiones de Hadoop, entorno YARN
    - 5.7.1.6. Ecosistema Hadoop, funcionalidades adicionales
- 5.8. Procesamiento paralelo: Spark
  - 5.8.1. Desarrollo
  - 5.8.2. Componentes de Spark
  - 5.8.3. Arquitectura de un clúster Apache Spark
  - 5.8.4. Interfaz de aplicación de aplicaciones (API) de Spark
  - 5.8.5. Tipos de transformaciones de un conjunto distribuido de datos flexibles (RDD)
    - 5.8.5.1. Transformaciones de un RDD
- 5.9. Apache Kafka
  - 5.9.1. Introducción
    - 5.9.1.1. ¿Qué ocurre al utilizar cualquier aplicación?
  - 5.9.2. Patrón de mensaje publicar/subscribirse
    - 5.9.2.1. Detalles
    - 5.9.2.2. Consideraciones
  - 5.9.3. Apache Kafka
  - 5.9.4. Apache Kafka Streaming
    - 5.9.4.1. Características
    - 5.9.4.2. Desventajas
  - 5.9.5. Casos de uso o aplicaciones
  - 5.9.6. Conceptos básicos
- 5.10. Cloudera Impala
  - 5.10.1. Dependencia de Hive para Impala
  - 5.10.2. Dependencia de Java para Impala
  - 5.10.3. Dependencia del hardware
  - 5.10.4. Requisitos de red
  - 5.10.5. Componentes principales de Impala
    - 5.10.5.1. Demonio de Impala
    - 5.10.5.2. Impala StateStore
    - 5.10.5.3. Metadatos y metastore de Impala
  - 5.10.6. La interfaz de programación de Impala
  - 5.10.7. Arquitectura de ejecución de Impala
  - 5.10.8. Trabajar con Apache Hive
    - 5.10.8.1. Apache Impala vs Hive
  - 5.10.9. Trabajar con Sistema de ficheros distribuido de Hadoop (HDFS)
  - 5.10.10. Trabajar con base de datos Hadoop (Hbase)
  - 5.10.11. Principales diferencias entre Impala y Hive
  - 5.10.12. Impala y extracción, transformación y carga (ETL)
  - 5.10.13. ¿Por qué Impala es más rápido que Hive en el procesamiento de consultas?
  - 5.10.14. Tecnología detrás de Impala y la integración con aplicaciones de terceros
    - 5.10.14.1. Tableau e Impala
    - 5.10.14.2. Microsoft Excel e Impala
    - 5.10.14.3. Microstrategy e Impala
    - 5.10.14.4. Zoomdata e Impala

## Asignatura 6. Habilidades blandas dirigidas por datos en la dirección estratégica en Análisis Visual

- 6.1. Perfil de los empleados para organizaciones dirigidas por datos (Data-Driven)
  - 6.1.1. El perfil de los empleados en organizaciones *data-driven*
  - 6.1.2. La matriz de talento
  - 6.1.3. El potencial en estas organizaciones
  - 6.1.4. El desempeño en estas organizaciones
- 6.2. Habilidades Gerenciales Avanzadas en organizaciones dirigidas por datos
  - 6.2.1. Habilidades gerenciales clásicas actualizadas a la realidad
    - 6.2.1.1. El liderazgo
    - 6.2.1.2. La comunicación
    - 6.2.1.3. Gestión del cambio
  - 6.2.2. Dos nuevas habilidades: antifrágil y caórdico
    - 6.2.2.1. Antifrágil
    - 6.2.2.2. Caórdico
  - 6.2.3. La gestión de conflictos
- 6.3. Usando los datos para mejorar el desempeño de la comunicación estratégica
  - 6.3.1. Las seis dimensiones en la comunicación estratégica
  - 6.3.2. El embudo de la comunicación
  - 6.3.3. Saber recibir realimentación
- 6.4. Inteligencia emocional aplicada a la dirección en Análisis visual
  - 6.4.1. Autoconocimiento o autoconciencia emocionales
  - 6.4.2. Autocontrol emocional o autorregulación
  - 6.4.3. Automotivación
  - 6.4.4. Reconocimiento de las emociones de los demás o empatía
  - 6.4.5. Relaciones interpersonales o habilidades sociales
  - 6.4.6. Autoestima
- 6.5. Presentaciones Eficaces
  - 6.5.1. Desarrollo del tema
  - 6.5.2. ¿Es tan importante el inicio?
  - 6.5.3. Del miedo al placer escénico
  - 6.5.4. Antes de la presentación
  - 6.5.5. Preparar la presentación
  - 6.5.6. 'Caer bien', vulnerabilidad y humildad
  - 6.5.7. Conceptos importantes
  - 6.5.8. Gestión de la participación
  - 6.5.9. Gestión de preguntas
  - 6.5.10. Cerrar
- 6.6. Mejorando el desempeño mediante la gestión motivacional
  - 6.6.1. La gestión motivacional mediante la gestión de tareas
  - 6.6.2. Teorías clásicas aplicadas a las organizaciones actuales: Herzberg
  - 6.6.3. El elemento
  - 6.6.4. Motivación intrínseca, extrínseca y trascendente
  - 6.6.5. La entrevista de motivación
    - 6.6.5.1. Contextos y tareas
    - 6.6.5.2. Las necesidades
    - 6.6.5.3. Fuentes de la motivación
    - 6.6.5.4. Factores motivadores y desmotivadores
    - 6.6.5.5. Balance de insumos y salidas
    - 6.6.5.6. El elemento
    - 6.6.5.7. Fortalezas
    - 6.6.5.8. Procrastinar
- 6.7. Liderazgo en organizaciones dirigidas por datos
  - 6.7.1. Modelos de gobernanza
    - 6.7.1.1. El propósito
    - 6.7.1.2. Holocracia
    - 6.7.1.3. Organizaciones TEAL
  - 6.7.2. El líder en estas organizaciones
- 6.8. Talento digital en organizaciones dirigidas por datos
  - 6.8.1. ¿Qué es la transformación digital?
  - 6.8.2. La carrera del talento digital
    - 6.8.2.1. Competencias digitales
    - 6.8.2.2. Profesiones digitales
  - 6.8.3. Cuidar del talento digital

- 6.9. Dirección por datos en organizaciones ágiles I
  - 6.9.1. Introducción a las metodologías agile: manifiesto y principios agile
  - 6.9.2. Triángulo de hierro: coste, tiempo, alcance
  - 6.9.3. Cono de incertidumbre
  - 6.9.4. Enfoque iterativo e incremental
  - 6.9.5. Innovación digital: cubrir nuevas necesidades
- 6.10. Dirección por datos en organizaciones ágiles II
  - 6.10.1. Artefactos de SCR6.UM
  - 6.10.2. Pila de producto o *product backlog*
  - 6.10.3. Historia del usuario
  - 6.10.4. Roles
    - 6.10.4.1. Scrum Master
    - 6.10.4.2. Dueño del producto o *product owner*
    - 6.10.4.3. Equipo de desarrollo
  - 6.10.5. Organización
    - 6.10.5.1. Sprint
    - 6.10.5.2. Reuniones
  - 6.10.6. Kanban
    - 6.10.6.1. Practicas Kanban

## Asignatura 7. Dirección estratégica de proyectos de Análisis Visual y Macrodatos

- 7.1. Introducción a la dirección estratégica de proyectos
  - 7.1.1. Proyectos y operaciones
  - 7.1.2. Macrodatos
    - 7.1.2.1. Macrodatos e inteligencia artificial
  - 7.1.3. Macrodatos y Análisis Visual
    - 7.1.3.1. Humanizar los datos
    - 7.1.3.2. Análisis visual
  - 7.1.4. Macrodatos en la dirección de proyectos
    - 7.1.4.1. Proyectos de macrodatos
    - 7.1.4.2. Establecer objetivos
    - 7.1.4.3. Identificación de las fuentes

- 7.1.4.4. ¿Por qué es necesaria una estrategia de análisis y visualización de datos?
      - 7.1.4.5. Beneficios de macrodatos en la dirección de proyectos
    - 7.1.5. El candidato en macrodatos
- 7.2. Mejores prácticas en la descripción de Procesos de macrodatos (PMI)
  - 7.2.1. Introducción
    - 7.2.1.1. ¿Qué es el PMI?
    - 7.2.1.2. La guía del Cuerpo de Conocimiento de Gestión de Proyectos (PMBOK)
  - 7.2.2. ¿Qué son las buenas prácticas del PMI?
    - 7.2.2.1. Los cinco procesos generales del PMI
  - 7.2.3. Las fases del ciclo de vida de los macrodatos
    - 7.2.3.1. Análisis interno
    - 7.2.3.2. Recogida y filtrado de datos
    - 7.2.3.3. Extracción de información
    - 7.2.3.4. Validación y limpieza de los datos
    - 7.2.3.5. Análisis de los datos
- 7.3. Metodología Kimball
  - 7.3.1. Introducción
    - 7.3.1.1. Datawarehouse o almacén de datos
    - 7.3.1.2. ¿Quién fue Ralph Kimball?
    - 7.3.1.3. ¿Qué es el modelado dimensional?
  - 7.3.2. Metodología Kimball
    - 7.3.2.1. Planificación del Proyecto
    - 7.3.2.2. Definición de requerimientos del negocio
    - 7.3.2.3. Modelado dimensional
    - 7.3.2.4. Diseño Físico
    - 7.3.2.5. Diseño e implementación del subsistema de Extracción, Transformación y Carga (ETL)
    - 7.3.2.6. Implementación
  - 7.3.3. Mantenimiento y crecimiento del *data warehouse*
    - 7.3.3.1. Especificación de aplicaciones de inteligencia de negocios
    - 7.3.3.2. Diseño de la arquitectura técnica

- 7.4. Metodología fuentes, calidad de datos, preguntas imposibles y descubriendo SQUID
  - 7.4.1. Introducción
  - 7.4.2. Fase I. Fuentes – tipos y acceso
  - 7.4.3. Fase II. Calidad de datos: verdad única
  - 7.4.4. Fase III. Cuestiones imposibles
  - 7.4.5. Fase IV. Descubriendo
- 7.5. Aspectos legales del mundo de los datos
  - 7.5.1. La era de los datos
    - 7.5.1.1. El petróleo del siglo XXI
  - 7.5.2. Datos frente a Individuos
    - 7.5.2.1. Detrás de cada dato hay una persona
    - 7.5.2.2. A la caza de los datos
    - 7.5.2.3. El usuario como unidad analizable
  - 7.5.3. Privacidad
    - 7.5.3.1. Datos personales
    - 7.5.3.2. Tipos de datos personales
  - 7.5.4. Derecho de protección de datos personales
    - 7.5.4.1. Legislación
    - 7.5.4.2. El usuario frente a sus derechos
  - 7.5.5. Algunos mecanismos para la protección de datos
- 7.6. Privacidad en Macrodatos
  - 7.6.1. ¿Qué es un dato de carácter personal?
    - 7.6.1.1. "Cualquier información"
    - 7.6.1.2. "Personas físicas identificadas o identificables"
  - 7.6.2. ¿Cuál es el marco jurídico en el que se encuentra la protección de datos?
  - 7.6.3. Protección de datos en el marco internacional
  - 7.6.4. ¿Cómo se encuentran los macrodatos dentro de estas legislaciones?
- 7.7. Ciberseguridad en macrodatos
  - 7.7.1. ¿Qué es la ciberseguridad?
  - 7.7.2. Tipos de amenazas en la seguridad informática
  - 7.7.3. Ciberseguridad y macrodatos o Big Data
    - 7.7.3.1. ¿Qué es el Big Data y cómo afecta a la ciberseguridad?
  - 7.7.4. Análisis predictivo
    - 7.7.4.1. Estrategias de análisis predictivos
  - 7.7.5. La importancia del Big Data en la ciberseguridad
  - 7.7.6. ¿Cómo detectar un ataque de ciberseguridad?
  - 7.7.7. Buenas prácticas en la gestión de crisis por amenazas de seguridad
  - 7.7.8. El comité de crisis
- 7.8. La identificación y de identificación con grandes volúmenes de Datos
  - 7.8.1. ¿Qué es el volumen de datos?
  - 7.8.2. Desidentificación de grandes volúmenes de datos
  - 7.8.3. Identificación de grandes volúmenes de datos
  - 7.8.4. Anonimización de datos
  - 7.8.5. Evaluación de riesgos
  - 7.8.6. Herramientas Big Data
  - 7.8.7. Beneficios del uso del Big data
- 7.9. Ética de los Datos I
  - 7.9.1. ¿Qué es la ética?
  - 7.9.2. Introducción a la ética de datos
  - 7.9.3. ¿Qué es la ética de los datos?
  - 7.9.4. Los peligros del análisis de datos para la privacidad
  - 7.9.5. ¿La culpa es de la tecnología?
  - 7.9.6. Ética aplicada a cada etapa de vida del dato
  - 7.9.7. Las empresas, los datos y la sociedad
  - 7.9.8. Ética en el campo de la inteligencia artificial
- 7.10. Ética de los Datos II
  - 7.10.1. Riesgos para la privacidad
  - 7.10.2. ¿Cómo hacemos buenas a las máquinas?
  - 7.10.3. Discriminación algorítmica
  - 7.10.4. Opacidad
  - 7.10.5. Principales marcos de referencia y buenas prácticas en la gestión ética de los datos



## Asignatura 8. Análisis del cliente aplicando la inteligencia de los datos a la Mercadotecnia

- 8.1. Conceptos de mercadotecnia. Mercadotecnia estratégica
  - 8.1.1. Introducción
    - 8.1.1.1. Definición de mercadotecnia
  - 8.1.2. ¿Qué es la mercadotecnia estratégica?
  - 8.1.3. Mercadotecnia operativa
    - 8.1.3.1. Adaptación
  - 8.1.4. Beneficios de la mercadotecnia estratégica
  - 8.1.5. Pasos para elaborar un plan de mercadotecnia estratégica
    - 8.1.5.1. Planificación inicial
    - 8.1.5.2. Planificación táctica
    - 8.1.5.3. Planificación operativa
    - 8.1.5.4. Planificación final
  - 8.1.6. Prioridades/jerarquía en las tareas
  - 8.1.7. Ejemplos de estrategias de mercadotecnia
- 8.2. Mercadotecnia relacional
  - 8.2.1. Mercadotecnia relacional vs. Mercadotecnia tradicional o transaccional
    - 8.2.1.1. Principales diferencias
  - 8.2.2. Objetivos de la mercadotecnia relacional
    - 8.2.2.1. Fidelización de los clientes
    - 8.2.2.2. Diferenciación
  - 8.2.3. El cliente como centro
    - 8.2.3.1. Llegar al cliente
    - 8.2.3.2. Definir el perfil del cliente ideal
  - 8.2.4. Fases en el proceso de la compra
    - 8.2.4.1. Alimentación de contactos: convertir visitantes en clientes
    - 8.2.4.2. Medir y puntuar al cliente: medición de contactos
  - 8.2.5. Extender el ciclo de vida del cliente y la lealtad
  - 8.2.6. Buenas prácticas de mercadotecnia relacional
    - 8.2.6.1. Comunicación personalizada
    - 8.2.6.2. Mercadotecnia por correo electrónico
    - 8.2.6.3. Presencia de la marca en redes sociales
    - 8.2.6.4. Embudo de conversión
- 8.3. La Gestión de las relaciones con el cliente (CRM) como centro de la organización para el análisis del cliente
  - 8.3.1. CRM como software
  - 8.3.2. CRM como estrategia empresarial
    - 8.3.2.1. Analizar y corregir
    - 8.3.2.2. CRM en todos los departamentos
  - 8.3.3. CRM como herramienta de mercadotecnia
  - 8.3.4. Beneficios del CRM para la empresa
    - 8.3.4.1. El CRM mejora la segmentación
    - 8.3.4.2. El CRM como dinamizador de ventas: eficiencia y control
  - 8.3.5. ¿Por qué usar CRM en una agencia de Mercadotecnia?
  - 8.3.6. Tipos de CRM
    - 8.3.6.1. CRM operativo
    - 8.3.6.2. CRM analítico
    - 8.3.6.3. CRM colaborativo
- 8.4. Tecnologías de la web
  - 8.4.1. Arquitectura básica de las aplicaciones web
  - 8.4.2. Tecnologías del lado del cliente o del lado del servidor
  - 8.4.3. Arquitecturas web de contenido estático o dinámico
  - 8.4.4. Tecnologías estándar del lado cliente
  - 8.4.5. Tecnologías no estándar para desarrollo web
  - 8.4.6. Tecnologías de servidor
  - 8.4.7. Bases de datos
  - 8.4.8. Sistemas gestores de contenidos
- 8.5. Fuentes de datos web
  - 8.5.1. Introducción
    - 8.5.1.1. Definición: ¿qué es una fuente de datos?
  - 8.5.2. Bases de datos
  - 8.5.3. Internet de las cosas (IoT)
  - 8.5.4. Sistema de gestión de contenidos CMS
  - 8.5.5. Planificación de recursos empresariales ERP

- 8.5.6. Gestión relaciones con el cliente CRM
- 8.5.7. interfaz de programación de aplicaciones (APIs) de datos
- 8.5.8. Redes sociales
  - 8.5.8.1. ¿Son fiables las fuentes?
- 8.6. Adquisición de datos Web
  - 8.6.1. ¿En qué consiste la extracción de datos o web scraping?
  - 8.6.2. Finalidad y usos de la extracción de datos
  - 8.6.3. Consideraciones legales sobre la extracción de datos
    - 8.6.3.1. Bots legítimos y bots ilegítimos
  - 8.6.4. Conocimientos esenciales para llevar a cabo la extracción de datos
  - 8.6.5. Uso de los datos obtenidos mediante la extracción de datos
  - 8.6.6. Cómo protegerse frente a la extracción de datos ilegítima por parte de terceros
  - 8.6.7. El futuro de la extracción de datos
- 8.7. Herramientas para la extracción de datos de la web
  - 8.7.1. Métodos para la extracción de datos
    - 8.7.1.1. Servicios de extracción de datos
    - 8.7.1.2. Soluciones de escritorio para extracción de datos local
    - 8.7.1.3. Programar el algoritmo de extracción de datos
  - 8.7.2. Herramientas de extracción de datos
  - 8.7.3. ¿Es legal la extracción de datos?
- 8.8. Web semántica
  - 8.8.1. ¿Qué es la web semántica?
  - 8.8.2. ¿Cómo solucionará la web semántica los problemas actuales?
  - 8.8.3. A nivel técnico, ¿cómo funcionará la web semántica?
  - 8.8.4. ¿Cuáles son las principales ventajas y los inconvenientes de la web semántica?
  - 8.8.5. El gran reto que supone la web semántica
  - 8.8.6. Proyectos relacionados con el desarrollo de la web semántica
  - 8.8.7. En el buen camino: los buscadores semánticos
- 8.9. OSINT: inteligencia de fuente abierta
  - 8.9.1. ¿Qué es una fuente abierta?
  - 8.9.2. Profundizando en el concepto de OSINT
    - 8.9.2.1. ¿Para qué sirve la OSINT?
  - 8.9.3. Fuentes de información OSINT

- 8.9.4. ¿Qué métodos emplear a la hora de realizar una investigación OSINT?
- 8.9.5. ¿Cuáles son las principales ventajas y los retos del OSINT?
- 8.9.6. Herramientas de OSINT más recomendables
- 8.10. MasterLead o como mejorar la conversión a ventas usando macrodatos
  - 8.10.1. Introducción: 'datos y concepto lead o cliente8. potencial'
  - 8.10.2. Fuentes, tipos y acceso
  - 8.10.3. La Suite MasterLead
    - 8.10.3.1. Factores clave
    - 8.10.3.2. Beneficios
    - 8.10.3.3. Componentes

## Asignatura 9. Visualización interactiva de los datos

- 9.1. Introducción al arte de hacer visible los datos
  - 9.1.1. ¿Qué se entiende por visualización interactiva de datos?
  - 9.1.2. ¿Cuándo y cómo surge la visualización de los datos?
  - 9.1.3. La gran importancia de la visualización interactiva
  - 9.1.4. Tipos de visualización de datos
    - 9.1.4.1. Elementos básicos de representación de datos
    - 9.1.4.2. Cuadros de mando
    - 9.1.4.3. Infografías
  - 9.1.5. Herramientas para el análisis visual de datos
  - 9.1.6. Visualización de datos y datos abiertos
  - 9.1.7. Tendencias futuras
- 9.2. Cómo hacer una narración de datos
  - 9.2.1. Las ventajas de la narración de datos
  - 9.2.2. Relación entre visualización de datos y narración de datos
  - 9.2.3. ¿Cómo realizar una buena narración de datos?
    - 9.2.3.1. Determinar la audiencia
    - 9.2.3.2. Comprender el contexto comunicativo
    - 9.2.3.3. Hallar el relato adecuado
    - 9.2.3.4. Escribir en estilo periodístico
    - 9.2.3.5. Emplear un lenguaje claro, conciso y sencillo
    - 9.2.3.6. Resaltar las necesidades reales o insights
    - 9.2.3.7. Hacer que la narración de datos sea compatible

- 9.2.4. Ejemplos inspiradores de narración de datos
  - 9.2.4.1. El caso de Mapas de Google
  - 9.2.4.2. El caso de Spotify
- 9.3. Representaciones de Datos
  - 9.3.1. Saber cómo representar los datos es necesario en cualquier empleo
  - 9.3.2. ¿Cómo aprender a representar adecuadamente los datos?
  - 9.3.3. ¿Qué tipos de representación de datos se pueden encontrar?
    - 9.3.3.1. Diagrama de barras
    - 9.3.3.2. Histograma
    - 9.3.3.3. Diagrama de sectores
    - 9.3.3.4. Pictograma
    - 9.3.3.5. Perfil ortogonal
    - 9.3.3.6. Cartogramas
    - 9.3.3.7. Perfil radial
    - 9.3.3.8. Pirámides de población
    - 9.3.3.9. Diagrama de caja y bigotes
    - 9.3.3.10. Diagrama de arco
    - 9.3.3.11. Gráfico de dispersión
    - 9.3.3.12. Diagrama de flujo
    - 9.3.3.13. Diagrama de Sankey
    - 9.3.3.14. Gráfico de áreas apiladas
    - 9.3.3.15. Tabla de conteo
    - 9.3.3.16. Línea de tiempo
    - 9.3.3.17. Nube de palabras
- 9.4. Escalabilidad de representaciones visuales
  - 9.4.1. ¿Qué es la escalabilidad?
  - 9.4.2. ¿Cómo cuantificar la escalabilidad visual?
  - 9.4.3. ¿Qué factores afectan a la escalabilidad?
  - 9.4.4. ¿Cómo superar las limitaciones?
    - 9.4.4.1. Mejorar las metáforas visuales
    - 9.4.4.2. Explotar la interactividad
    - 9.4.4.3. Perspectivas y patrones de diseño visual
    - 9.4.4.4. Bases de datos multidimensionales
    - 9.4.4.5. Escalabilidad a través de la agregación
- 9.5. Análisis visual frente a visualización de la información. Entendiendo que no es lo mismo
  - 9.5.1. Visualización de la información y analítica visual: diferencias
    - 9.5.1.1. Visualización de la información (Information Visualization)
    - 9.5.1.2. Analítica visual (Visual Analytics)
  - 9.5.2. Tipos de visualización de la información
  - 9.5.3. Tipos de analítica visual
  - 9.5.4. Visualización de datos + analítica visual: tomando decisiones más inteligentes
  - 9.5.5. Ámbitos de aplicación
  - 9.5.6. Casos concretos de aplicación de la analítica visual y las técnicas de visualización
- 9.6. Proceso de Análisis Visual (Keim)
  - 9.6.1. Características de un proceso eficaz para explotar la información
  - 9.6.2. La complejidad que se esconde tras los procesos de análisis visual
  - 9.6.3. Pasos para llevar a cabo el proceso de análisis visual
  - 9.6.4. El esquema iterativo de Van Wijk: aplicación a grandes y complejos conjuntos de datos
  - 9.6.5. Ejemplo práctico de aplicación del proceso de análisis visual
- 9.7. Reportes estratégicos, operativos y de dirección
  - 9.7.1. ¿Qué es un cuadro de mando empresarial?
  - 9.7.2. Tipos de cuadros de mando y elección del más adecuado en cada caso
  - 9.7.3. ¿Qué es un cuadro de mando estratégico?
  - 9.7.4. ¿Qué es un cuadro de mando operativo?
  - 9.7.5. ¿Qué es un cuadro de mando analítico?
  - 9.7.6. ¿Qué es un cuadro de mando táctico?
  - 9.7.7. Beneficios de una implementación exitosa del cuadro de mando
- 9.8. Tipos de gráficos y su función
  - 9.8.1. Tipos de visualizaciones
    - 9.8.1.1. Visualizaciones de carácter temporal
    - 9.8.1.2. Visualizaciones de carácter jerárquico
    - 9.8.1.3. Visualizaciones de red
    - 9.8.1.4. Visualizaciones multidimensionales
    - 9.8.1.5. Visualizaciones geoespaciales

- 9.8.2. Los gráficos más comunes. Diferencias y usos
  - 9.8.2.1. El gráfico de barras
  - 9.8.2.2. El gráfico de líneas
  - 9.8.2.3. El diagrama de dispersión
  - 9.8.2.4. El minigráfico
  - 9.8.2.5. El gráfico circular
  - 9.8.2.6. El calibre
  - 9.8.2.7. El gráfico de cascada
  - 9.8.2.8. El gráfico de embudo
  - 9.8.2.9. El mapa de calor
- 9.9. Interpretación de reportes y gráficos. Jugando el rol del receptor
  - 9.9.1. Tres teorías que explican cómo aprender a interpretar gráficos
    - 9.9.1.1. La perspectiva de Curcio
    - 9.9.1.2. La perspectiva de Watson
    - 9.9.1.3. El sentido crítico en la interpretación de gráficos
  - 9.9.2. Competencias que se deben desarrollar para la interpretación de gráficos
  - 9.9.3. Pautas para interpretar correctamente un gráfico
  - 9.9.4. Elementos estructurales en un gráfico
    - 9.9.4.1. Competencias relacionadas con el lenguaje de los gráficos
  - 9.9.5. Errores en la lectura y construcción de gráficos
- 9.10. Evaluación de sistemas de análisis visual
  - 9.10.1. Herramientas de terceros
  - 9.10.2. Interfaz de aplicación de aplicaciones API y tecnologías de código abierto
- 10.1.7. Sistemas de análisis estadístico SAS Análisis visual
- 10.1.8. Paquete Microsoft Power BI (inteligencia de negocios)
- 10.2. Visualización de datos Many Eyes
  - 10.2.1. Un poco de historia
  - 10.2.2. Funcionamiento
  - 10.2.3. Ventajas, desventajas y evolución
  - 10.2.4. Servicios de Watson Analytics
    - 10.2.4.1. Usos
    - 10.2.4.2. Presente
- 10.3. Gráficos de Google
  - 10.3.1. Características
  - 10.3.2. ¿Cómo funciona Google Charts?
  - 10.3.3. Uso avanzado
- 10.4. Librería jQuery
  - 10.4.1. Ventajas
  - 10.4.2. Instalación de complementos de visualización de datos
  - 10.4.3. Complementos de visualización de datos
    - 10.4.3.1. Complemento FusionCharts
    - 10.4.3.2. Complemento Chart.JS
    - 10.4.3.3. Complemento Flot
    - 10.4.3.4. Complemento HighCharts
    - 10.4.3.5. Otros complementos
- 10.5. Documentos controlados por datos (D3js) I
  - 10.5.1. Características
  - 10.5.2. Funcionalidades
  - 10.5.3. ¿Cómo se trabaja D3js?
    - 10.5.3.1. Data Joins
  - 10.5.4. Entrada y salida de elementos

## Asignatura 10. Herramientas de visualización

- 10.1. Introducción a las herramientas de visualización de datos
  - 10.1.1. Visualización de datos (Many Eyes-IBM)
  - 10.1.2. Gráficos de Google
  - 10.1.3. Librería jQuery
  - 10.1.4. Documentos controlados por datos (D3js)
  - 10.1.5. Plataforma Matlab
  - 10.1.6. Plataforma Tableau



- 10.6. Documentos controlados por datos (D3js) II
  - 10.6.1. Repaso del tema anterior
  - 10.6.2. Elementos SVG
    - 10.6.2.1. Ejemplo práctico: gráfico de barra
  - 10.6.3. Otros Asignaturas de D3 interesantes
  - 10.6.4. Casos de uso
  - 10.6.5. Observable
- 10.7. Plataforma Matlab
  - 10.7.1. Características
  - 10.7.2. Componentes
  - 10.7.3. Cajas de herramientas
  - 10.7.4. Usos concretos
  - 10.7.5. Análisis y visualización de datos
  - 10.7.6. Beneficios y desventajas
- 10.8. Plataforma Tableau
  - 10.8.1. Características de la Suite de Tableau
  - 10.8.2. Elementos de la Suite de Tableau
    - 10.8.2.1. Tableau Desktop
    - 10.8.2.2. Tableau Server
    - 10.8.2.3. Tableau Online
    - 10.8.2.4. Tableau Prep
    - 10.8.2.5. Tableau Reader
    - 10.8.2.6. Tableau Public
    - 10.8.2.7. Tableau Mobile
    - 10.8.2.8. Tableau CRM
    - 10.8.2.9. Tableau Data Management
    - 10.8.2.10. Tableau Server Management
  - 10.8.3. Otras funcionalidades





- 10.9. Sistemas de análisis estadístico SAS Análisis visual
  - 10.9.1. Ventajas
  - 10.9.2. Capacidades
  - 10.9.3. Asignaturas
    - 10.9.3.1. Preparación de datos
    - 10.9.3.2. Análisis avanzado
    - 10.9.3.3. Diseñador
    - 10.9.3.4. Explorador
    - 10.9.3.5. Web y Aplicaciones móviles
    - 10.9.3.6. Administración
    - 10.9.3.7. Arquitectura técnica
  - 10.9.4. Otras características relacionadas
- 10.10. Paquete Microsoft Power BI (inteligencia de negocios)
  - 10.10.1. Ventajas
  - 10.10.2. Usos
  - 10.10.3. Capacidades y áreas de trabajo
  - 10.10.4. Licencias
  - 10.10.5. Componentes (versiones de Power BI)
  - 10.10.6. Herramientas del ecosistema



*Si dispones de un dispositivo electrónico con conexión a Internet podrás acceder en cualquier momento y lugar a la totalidad del contenido didáctico de esta Maestría Oficial Universitaria”*

# 04

## Convalidación de asignaturas

Si el candidato a estudiante ha cursado otra Maestría Oficial Universitaria de la misma rama de conocimiento o un programa equivalente al presente, incluso si solo lo cursó parcialmente y no lo finalizó, TECH le facilitará la realización de un Estudio de Convalidaciones que le permitirá no tener que examinarse de aquellas asignaturas que hubiera superado con éxito anteriormente.



“

*Si tienes estudios susceptibles de convalidación, TECH te ayudará en el trámite para que sea rápido y sencillo”*



Cuando el candidato a estudiante desee conocer si se le valorará positivamente el estudio de convalidaciones de su caso, deberá solicitar una **Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas** que le permita decidir si le es de interés matricularse en el programa de Maestría Oficial Universitaria.

La Comisión Académica de TECH valorará cada solicitud y emitirá una resolución inmediata para facilitar la decisión de la matriculación. Tras la matrícula, el estudio de convalidaciones facilitará que el estudiante consolide sus asignaturas ya cursadas en otros programas de Maestría Oficial Universitaria en su expediente académico sin tener que evaluarse de nuevo de ninguna de ellas, obteniendo en menor tiempo, su nuevo título de Maestría Oficial Universitaria.

TECH le facilita a continuación toda la información relativa a este procedimiento:



*Matricúlate en la Maestría Oficial Universitaria y obtén el estudio de convalidaciones de forma gratuita”*



## ¿Qué es la convalidación de estudios?

La convalidación de estudios es el trámite por el cual la Comisión Académica de TECH equipara estudios realizados de forma previa, a las asignaturas del programa de Maestría Oficial Universitaria tras la realización de un análisis académico de comparación. Serán susceptibles de convalidación aquellos contenidos cursados en un plan o programa de estudio de Maestría Oficial Universitaria o nivel superior, y que sean equiparables con asignaturas de los planes y programas de estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH. Las asignaturas indicadas en el documento de Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas quedarán consolidadas en el expediente del estudiante con la leyenda “EQ” en el lugar de la calificación, por lo que no tendrá que cursarlas de nuevo.



## ¿Qué es la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas es el documento emitido por la Comisión Académica tras el análisis de equiparación de los estudios presentados; en este, se dictamina el reconocimiento de los estudios anteriores realizados, indicando qué plan de estudios le corresponde, así como las asignaturas y calificaciones obtenidas, como resultado del análisis del expediente del alumno. La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será vinculante en el momento en que el candidato se matricule en el programa, causando efecto en su expediente académico las convalidaciones que en ella se resuelvan. El dictamen de la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será inapelable.



## ¿Cómo se solicita la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

El candidato deberá enviar una solicitud a la dirección de correo electrónico [convalidaciones@techtitute.com](mailto:convalidaciones@techtitute.com) adjuntando toda la documentación necesaria para la realización del estudio de convalidaciones y emisión de la opinión técnica. Asimismo, tendrá que abonar el importe correspondiente a la solicitud indicado en el apartado de Preguntas Frecuentes del portal web de TECH. En caso de que el alumno se matricule en la Maestría Oficial Universitaria, este pago se le descontará del importe de la matrícula y por tanto el estudio de opinión técnica para la convalidación de estudios será gratuito para el alumno.



## ¿Qué documentación necesitará incluir en la solicitud?

La documentación que tendrá que recopilar y presentar será la siguiente:

- Documento de identificación oficial
- Certificado de estudios, o documento equivalente que ampare los estudios realizados. Este deberá incluir, entre otros puntos, los periodos en que se cursaron los estudios, las asignaturas, las calificaciones de las mismas y, en su caso, los créditos. En caso de que los documentos que posea el interesado y que, por la naturaleza del país, los estudios realizados carezcan de listado de asignaturas, calificaciones y créditos, deberán acompañarse de cualquier documento oficial sobre los conocimientos adquiridos, emitido por la institución donde se realizaron, que permita la comparabilidad de estudios correspondiente



## ¿En qué plazo se resolverá la solicitud?

La Opinión Técnica se llevará a cabo en un plazo máximo de 48h desde que el interesado abone el importe del estudio y envíe la solicitud con toda la documentación requerida. En este tiempo la Comisión Académica analizará y resolverá la solicitud de estudio emitiendo una Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas que será informada al interesado mediante correo electrónico. Este proceso será rápido para que el estudiante pueda conocer las posibilidades de convalidación que permita el marco normativo para poder tomar una decisión sobre la matriculación en el programa.



## ¿Será necesario realizar alguna otra acción para que la Opinión Técnica se haga efectiva?

Una vez realizada la matrícula, deberá cargar en el campus virtual el informe de opinión técnica y el departamento de Servicios Escolares consolidarán las convalidaciones en su expediente académico. En cuanto las asignaturas le queden convalidadas en el expediente, el estudiante quedará eximido de realizar la evaluación de estas, pudiendo consultar los contenidos con libertad sin necesidad de hacer los exámenes.

## Procedimiento paso a paso





*Convalida tus estudios realizados y no tendrás que evaluarte de las asignaturas superadas.*

# 05

## Objetivos docentes

Este programa universitario tendrá como meta principal preparar a profesionales altamente capacitados en el manejo y análisis de grandes volúmenes de datos, con un énfasis particular en su visualización para la toma de decisiones estratégicas. A lo largo del programa, los informáticos adquirirán las competencias necesarias para dominar herramientas avanzadas de análisis y procesamiento de macrodatos, aplicando técnicas de visualización interactivas que faciliten la interpretación de información compleja y su conversión en soluciones accesibles y comprensibles. Además, analizarán el análisis de datos no estructurados y las nuevas aplicaciones de Inteligencia Artificial.

*Living  
SUCCESS*

```
);  
nextDouble();  
} else {  
    Scanner(System.in);  
    System.out.println("Start:");  
    void main(String [args]) {  
        Scanner sc;  
        if (x > 3, 14) {  
            System.out.print(i + "Program");  
            i++;  
            System.out.println("Replace");  
            return getNumber();  
            return sc.nextDouble();  
        } else {
```



“

*¿Quieres cambiar la forma en la que las organizaciones utilizan la información para su crecimiento y competitividad? Esta Maestría Oficial Universitaria es la opción ideal”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Ofrecer a los alumnos la inmersión en el nuevo contexto social y tecnológico en el cual se enmarcan las herramientas de Visual Analytics
- ♦ Obtener y mejorar el pensamiento crítico basado en hechos para la toma de decisiones estratégicas
- ♦ Comprender el valor del entorno cambiante y facilitar al alumno la conexión con el emprendimiento y las nuevas *knowmadas* de trabajo
- ♦ Analizar los datos producidos y sacar conclusiones mediante herramientas estadísticas para la toma de decisiones más adecuadas en cada momento
- ♦ Aprender los conceptos introductorios de la estadística, razonar estadísticamente y representar relaciones entre diferentes variables, entre otros
- ♦ Profundizar en los principios de probabilidad que son la base para la estadística inferencial, que permitirá contrastar conjeturas (contrastos de hipótesis) sobre cómo es una determinada población
- ♦ Entender las fuentes de información, así como el valor que aportan a la creación de nuevos modelos de negocio innovadores
- ♦ Conocer y utilizar herramientas estadísticas para solucionar problemas en el ámbito del Big Data







## Objetivos específicos

---

### Asignatura 1. Análisis Visual en el contexto social y tecnológico

- ♦ Reconocer los elementos de contexto que rodean las condiciones actuales del análisis visual y las principales aplicaciones
- ♦ Analizar las diferentes olas tecnológicas en las diferentes sociedades, las principales cualidades de la globalización y su contexto mundial geopolítico y social

### Asignatura 2. Análisis e interpretación de datos

- ♦ Implementar las bases estadísticas del análisis visual
- ♦ Ahondar en las mejores técnicas de estudio de macrodatos y en las medidas aplicables al tratamiento de información
- ♦ Dominar la correlación estadística, teoría de la probabilidad condicional, variables aleatorias y distribuciones de probabilidad
- ♦ Entender la inferencia bayesiana, teoría de muestras, intervalos de confianza, contrastes de hipótesis y los análisis de la regresión

### Asignatura 3. Técnicas de análisis de datos (EIA)

- ♦ Conocer las técnicas de análisis de datos y la forma en que se aplica en el Análisis Visual y Macrodatos
- ♦ Desarrollar conocimientos sobre analítica predictiva, técnicas de evaluación y selección de modelos
- ♦ Implementar diferentes técnicas de optimización lineal y simulaciones de Montecarlo
- ♦ Analizar escenarios, técnicas de aprendizaje automático, analítica web, técnicas de minería de datos y métodos en procesamiento lenguaje natural (PNL), así como el análisis de redes sociales

#### **Asignatura 4. Herramientas de Análisis de Datos**

- ♦ Ahondar en la utilidad de las principales herramientas del análisis de datos
- ♦ Implementar las mejores técnicas en el entorno R de Ciencia de datos, Python, los gráficos estáticos y estadísticos, el tratamiento de datos en diferentes formatos y diferentes fuentes

#### **Asignatura 5. Sistemas de gestión de Bases de Datos y paralelización de datos**

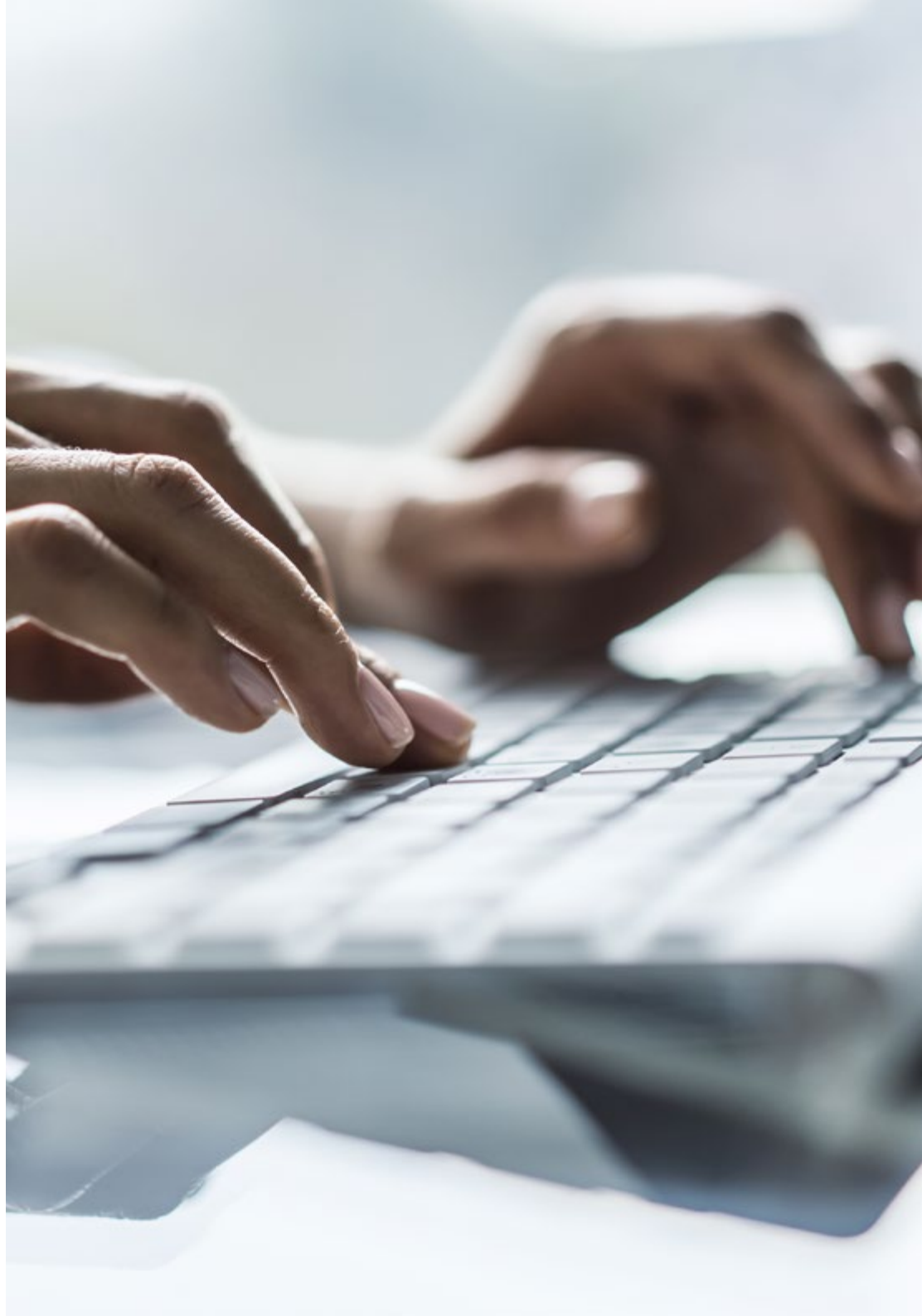
- ♦ Aplicar los conocimientos para el manejo y comprensión de los sistemas de gestión de bases de datos
- ♦ Realizar actividades de acercamiento a las bases de datos convencionales y no convencionales, la computación en la nube y gestión distribuida de datos

#### **Asignatura 6. Habilidades blandas dirigidas por datos en la dirección estratégica en Análisis Visual**

- ♦ Desarrollar conocimientos y habilidades para la dirección estratégica en el análisis visual al estudiar el perfil de los empleados para organizaciones dirigidas por datos y la dirección por datos en organizaciones ágiles
- ♦ Trabajar en el perfeccionamiento de las habilidades gerenciales avanzadas en organizaciones dirigidas por datos, para el uso de los datos para mejorar el desempeño de la comunicación estratégica

#### **Asignatura 7. Dirección estratégica de proyectos de Análisis Visual y Macrodatos**

- ♦ Explicar los elementos que componen la dirección estratégica de proyectos de análisis visual y macrodatos
- ♦ Ponerse al día en el estudio de la dirección estratégica de proyectos, las mejores prácticas en la descripción de procesos de macrodatos (PMI), la metodología kimball, metodología fuentes, calidad de datos, preguntas imposibles y descubriendo (Squid)



### Asignatura 8. Análisis del cliente aplicando la inteligencia de los datos a la Mercadotecnia

- ♦ Resolver situaciones prácticas relacionadas con el análisis del cliente, aplicando la inteligencia de datos a la mercadotecnia
- ♦ Estudiar los conceptos de mercadotécnica estratégica y relacional, la gestión de las relaciones con el cliente (CRM) como centro de la organización para el análisis del Cliente y diferentes tecnologías de la web que permiten el análisis del cliente
- ♦ Ahondar en el uso de fuentes de datos Web, adquisición de datos Web, las herramientas para la extracción de datos y Web semántica
- ♦ Profundizar en las novedades referentes a la inteligencia de fuente abierta, concluyendo con el estudio de MasterLead o cómo mejorar la conversión a ventas usando macrodatos

### Módulo 9. Visualización interactiva de los datos

- ♦ Emplear las técnicas más innovadoras para la visualización interactiva de los datos como una forma de visibilizar los datos
- ♦ Elaborar narrativas de datos, representaciones de datos y escalabilidad de representaciones visuales
- ♦ Realizar análisis visual y procesos de análisis visual (KEIM) para elaborar reportes estratégicos, operativos y de dirección
- ♦ Ahondar en los diferentes tipos de gráficos, facilitando la interpretación de reportes y gráficos y la evaluación de sistemas de análisis visual

### Módulo 10. Herramientas de visualización

- ♦ Utilizar las herramientas de visualización de datos para la solución de casos prácticos
- ♦ Emplear un juicio crítico para recurrir a recursos de visualización de datos de acuerdo con situaciones específicas de cada caso



*Estarás preparado para enfrentar los desafíos más actuales en el análisis de macrodatos y su visualización, a través de los mejores materiales didácticos del mercado académico, a la vanguardia tecnológica y educativa”*



# 06

## Salidas profesionales

Los egresados estarán capacitados para ocupar roles clave, que les permitirán influir directamente en las decisiones estratégicas de las empresas y organizaciones. Con una sólida preparación en técnicas avanzadas de análisis de datos y visualización, también podrán acceder a puestos como analistas de información, arquitectos de datos, consultores en inteligencia empresarial, o expertos en *Big Data*, en los cuales podrán diseñar soluciones innovadoras para interpretar, gestionar y presentar datos de manera eficaz.

*Upgrading..*

“

*Con un 99% de garantía de empleabilidad, TECH te asegura maximizar tus oportunidades laborales al concluir esta completísima titulación”*

### Perfil del egresado

El egresado será un profesional altamente capacitado para enfrentar los desafíos más complejos del análisis de datos masivos en cualquier sector. Así, gracias a la capacitación integral que recibirá, estará preparado para aplicar técnicas avanzadas de análisis de macrodatos, crear soluciones de visualización interactivas y utilizar herramientas de vanguardia para transformar datos en información útil para la toma de decisiones estratégicas. Asimismo, este perfil no solo destacará por su conocimiento técnico en herramientas de análisis y plataformas de Big Data, sino también por su capacidad para interpretar y comunicar de manera efectiva los resultados de su trabajo a diferentes públicos, desde equipos técnicos, hasta directivos empresariales.

*Conviértete en un líder en la implementación de soluciones innovadoras, capaz de trabajar de manera multidisciplinaria, y garantizando el manejo adecuado de la información sensible y la protección de datos.*

- ♦ **Pensamiento crítico y analítico:** Abordar grandes volúmenes de datos de manera estructurada, identificar patrones relevantes y generar soluciones innovadoras basadas en datos objetivos
- ♦ **Comunicación efectiva:** Traducir datos complejos en visualizaciones claras y comprensibles, facilitando la toma de decisiones estratégicas en diversos niveles organizacionales
- ♦ **Trabajo en equipo multidisciplinario:** Desarrollar habilidades para colaborar con profesionales de distintas áreas, combinando su expertise técnico con la visión estratégica y operativa de otros sectores
- ♦ **Gestión ética y responsable de datos:** Manejar de manera ética los datos, garantizando su privacidad y cumplimiento con las normativas legales y de seguridad en su uso



Después de realizar esta Maestría Oficial Universitaria, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

- 1. Analista de Macrodatos:** Responsable de gestionar y analizar grandes volúmenes de datos, utilizando herramientas avanzadas para extraer insights clave y apoyar decisiones estratégicas dentro de la empresa.  
**Responsabilidades:** Gestiona y procesa grandes volúmenes de datos para extraer insights valiosos y apoyar la toma de decisiones en la empresa mediante herramientas analíticas avanzadas.
- 2. Especialista en Visualización de Datos:** Encargado de crear representaciones gráficas e interactivas de datos complejos para facilitar su comprensión y toma de decisiones en todos los niveles de la organización.  
**Responsabilidades:** Crea visualizaciones interactivas y claras de datos complejos para facilitar su interpretación y comprensión por parte de los equipos de trabajo y directivos.
- 3. Científico de Datos:** Utiliza algoritmos y modelos estadísticos avanzados para analizar datos masivos y crear predicciones, optimizando procesos y estrategias dentro de la empresa.  
**Responsabilidades:** Desarrolla modelos estadísticos y algoritmos para analizar datos y generar predicciones que optimicen procesos y estrategias comerciales dentro de la organización.
- 4. Ingeniero de Big Data:** Desarrolla y mantiene infraestructuras tecnológicas robustas para el almacenamiento, procesamiento y análisis eficiente de grandes conjuntos de datos en tiempo real.  
**Responsabilidades:** Diseña, implementa y mantiene sistemas de almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos, asegurando su accesibilidad y eficiencia operativa.

- 5. Consultor en Análisis de Datos:** Proporciona asesoramiento a empresas sobre cómo aprovechar los datos para mejorar su rendimiento, implementando soluciones de análisis y visualización de datos personalizadas.  
**Responsabilidades:** Brinda asesoría estratégica a empresas sobre cómo utilizar el análisis de datos para mejorar su rendimiento y optimizar decisiones clave.
- 6. Jefe de Inteligencia de Negocios:** Lidera equipos encargados de implementar herramientas y estrategias de análisis de datos para generar informes e insights que apoyen decisiones comerciales clave.  
**Responsabilidades:** Lidera equipos encargados de implementar soluciones de análisis y visualización de datos que proporcionen insights para mejorar la eficiencia y competitividad empresarial.
- 7. Gerente de Análisis Predictivo:** Diseña y supervisa la creación de modelos predictivos utilizando datos históricos para prever comportamientos futuros y mejorar la estrategia empresarial.  
**Responsabilidades:** Supervisa el diseño y la implementación de modelos predictivos para anticipar tendencias y comportamientos, mejorando la estrategia y la planificación empresarial.
- 8. Director de Transformación Digital:** Dirige la integración de tecnologías avanzadas de datos y análisis visual en la estrategia digital de la empresa, impulsando la innovación y la eficiencia organizacional.  
**Responsabilidades:** Dirige proyectos de integración tecnológica y análisis de datos para transformar digitalmente la empresa, impulsando la innovación y la optimización de procesos.

### Salidas académicas y de investigación

Además de todos los puestos laborales para los que serás apto mediante el estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH, también podrás continuar con una sólida trayectoria académica e investigativa. Tras completar este programa universitario, estarás listo para continuar con tus estudios desarrollando un Doctorado asociado a este ámbito del conocimiento y así, progresivamente, alcanzar otros méritos científicos.

# 07

## Idiomas gratuitos

Convencidos de que la formación en idiomas es fundamental en cualquier profesional para lograr una comunicación potente y eficaz, TECH ofrece un itinerario complementario al plan de estudios curricular, en el que el alumno, además de adquirir las competencias de la Maestría Oficial Universitaria, podrá aprender idiomas de un modo sencillo y práctico.

*Acredita tu  
competencia  
lingüística*





“

*TECH te incluye el estudio de idiomas en la Maestría Oficial Universitaria de forma ilimitada y gratuita”*

En el mundo competitivo actual, hablar otros idiomas forma parte clave de nuestra cultura moderna. Hoy en día, resulta imprescindible disponer de la capacidad de hablar y comprender otros idiomas, además de lograr un título oficial que acredite y reconozca las competencias lingüísticas adquiridas. De hecho, ya son muchos los colegios, las universidades y las empresas que solo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un título oficial en base al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que se posee.

En TECH se ofrecen los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el MCER. Los 48 Cursos de Preparación de Nivel Idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje en línea, el enfoque orientado a la acción y el enfoque de adquisición de competencia lingüística, con la finalidad de preparar los exámenes oficiales de certificación de nivel.

El estudiante aprenderá, mediante actividades en contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros de examen para la preparación de la prueba de certificación de nivel.

“

*Solo el coste de los Cursos de Preparación de idiomas y los exámenes de certificación, que puedes llegar a hacer gratis, valen más de 3 veces el precio de la Maestría Oficial Universitaria”*

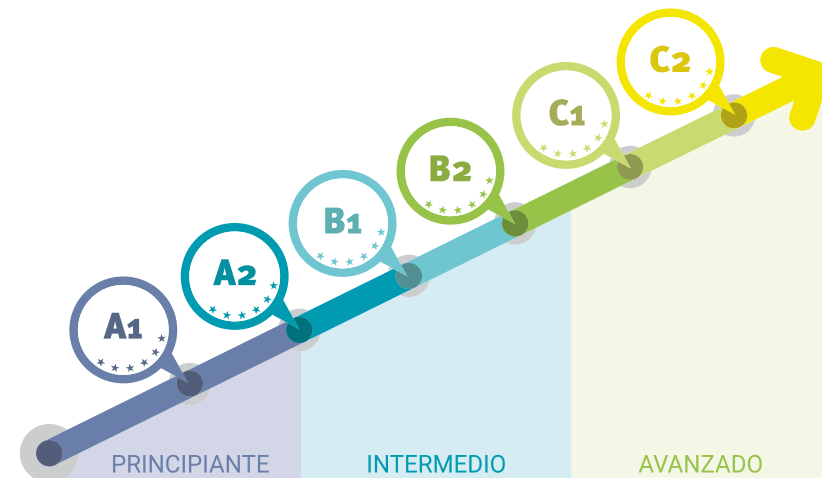




TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie la Maestría Oficial Universitaria, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Cada año podrá presentarse a un examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto. Al terminar el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa. El estudio ilimitado y la certificación anual de cualquier idioma están incluidas en la Maestría Oficial Universitaria

“ 48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1, A2, B1, B2, C1 y C2”





# 08

## Metodología de estudio

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

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

*Excelencia  
Flexibilidad  
Vanguardia*

“

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



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

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

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

“

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



### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

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

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

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

“

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

## Case studies o Método del caso

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

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

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



## Método Relearning

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

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

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

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



## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

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

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

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

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



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

### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

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



## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

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





#### Case Studies

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



#### Testing & Retesting

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



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles



#### Guías rápidas de actuación

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



# 09

## Cuadro docente

El cuadro docente está conformado por un equipo de expertos altamente cualificados, con una amplia experiencia tanto académica, como profesional en el campo de la analítica de datos y la visualización. Estos mentores ofrecerán una capacitación de alto nivel, brindando a los egresados las herramientas más innovadoras y los enfoques más avanzados en el análisis de grandes volúmenes de información. Así, el conocimiento y la visión global que aportan permitirán la adquisición conocimientos técnicos, así como el desarrollo una comprensión profunda sobre las tendencias emergentes y las mejores prácticas de la industria.







“

*Recibirás una preparación de vanguardia, alineada con las exigencias del entorno empresarial y tecnológico, lo que potenciará tus oportunidades de éxito y liderazgo en este sector”*



## Dirección



### Dr. Galindo, Luis Ángel

- ♦ Director Ejecutivo de Innovación en Telefónica
- ♦ Gerente de Análisis de Factibilidad en Telefónica Móviles
- ♦ Supervisor de Desarrollo en Motorola
- ♦ Doctor en Economía Gerencial y Generación de Nuevos Modelos de Negocios por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster en Administración de Empresas por la Universidad de Navarra
- ♦ Máster en Servicios y Seguridad en Redes IP por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Experto Universitario en Red y Servicios Avanzados de Internet por la Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Ingeniero en Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid

## Profesores

### D. Almansa, Antonio

- ♦ Especialista en gestión de datos y análisis visual
- ♦ Diseño, implantación e integración del centro de contingencia en DC Julián Camarillo
- ♦ Técnico Superior Senior: labores de explotación, ingeniería y arquitectura de las redes de Data Center (DC) ubicados en Independencia y Orduña, así como la red de transporte a nivel nacional para tarificación y altas
- ♦ Experto Nivel 2: labores de diseño e implantación de las redes (con cambio tecnológico) del DC de Fco. Sancha y posteriormente Manuel Tovar

### D. García Montesinos , Felipe

- ♦ Socio Fundador y CEO de Knowdle AI Technologies Group
- ♦ CEO en HOMONOVUS incubator
- ♦ CEO en Intuitio Group
- ♦ Máster Ejecutivo en Innovación
- ♦ Licenciado en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid

**Dr. Lominchar Jiménez, José**

- ♦ Doctor en Derecho, Consultor y Conferenciante Internacional
- ♦ Director de la Consultoría Internacional de Alto Rendimiento (CIAR), Intelligence & Consulting
- ♦ Profesor de Universidad
- ♦ Conferenciante Internacional y Ponente TED
- ♦ Investigador
- ♦ Director General en Next International Business School
- ♦ Consejero Internacional en ICONO sud Network
- ♦ Vicepresidente de la Asociación Española de Coaching Ejecutivo y Empresarial (AECEE)
- ♦ Doctor en Derecho por el Programa en Derecho del Trabajo de la UCJC, España
- ♦ Doctor Honoris Causa por el Centro Universitario de Estudios Jurídicos, México
- ♦ Licenciado en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid, España
- ♦ MBA: Master of Business Administration

**Dña. Álvarez de las Cuevas, Mónica**

- ♦ Ingeniera Informática
- ♦ Gestión y Dirección de Proyectos en COO MiBizPartners
- ♦ Gestión de Equipos de Proyectos en Factor Ideas
- ♦ Coordinadora de Formación Escuela de Excelencia Técnica en Accenture
- ♦ Responsable del Departamento de Informática en Geditec
- ♦ Gestor de Formación en Telefónica Educación Digital
- ♦ Licenciada en Ingeniería Informática por la University of Southern Mississippi

**Dña. Cordero García, Marta**

- ♦ Especialista en Matemática Aplicada e Ingeniería Aeroespacial
- ♦ Especialista en Matemática Aplicada e Ingeniería Aeroespacial
- ♦ Investigadora del Grupo Métodos y Aplicaciones Numéricas a la Tecnología Aeroespacial
- ♦ Profesor Titular en la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Técnico Superior de Ingeniería Aeroespacial

**Dña. Olmedo Soler, Asunta**

- ♦ Directora Creativa, Redactora y Blogger
- ♦ Directora Creativa, Redactora y Diseñadora Gráfica en Managing and Innovation Business Partners
- ♦ Diseñadora Gráfica en Defensor del Pueblo
- ♦ Fundadora y Creativa en Kidecó
- ♦ Directora del Departamento de Diseño Gráfico y Gestión de Redes Sociales en OK-Systems
- ♦ Máster en Diseño Gráfico por Tracor Training Center
- ♦ Técnico de Comunicación, Publicidad y RR. PP. por el Instituto Internacional De Técnicas Especializadas
- ♦ Curso Community Manager en el Instituto Marketing Online

# 10

## Titulación

La Maestría Oficial Universitaria en Análisis Visual y Macrodatos es un programa ofrecido por TECH Universidad que cuenta con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE), otorgado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y, por tanto, tiene validez oficial en México.



“

*Obtén un título oficial de Maestría en Análisis Visual y Macrodatos y da un paso adelante en tu carrera profesional”*

El plan de estudios de esta Maestría Oficial Universitaria en Análisis Visual y Macrodatos se encuentra incorporado a la Secretaría de Educación Pública y al Sistema Educativo Nacional mexicano, mediante número de RVOE 20232095, de fecha 24/07/2023, en modalidad no escolarizada. Otorgado por la Dirección de Instituciones Particulares de Educación Superior (DIPES).

Al documento oficial de RVOE expedido por el SEP se puede acceder desde el siguiente enlace:



[Ver documento RVOE](#)



*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación oficial para ejercer con total garantía en un campo profesional exigente como las Análisis Visual y Macrodatos”*

Este título permitirá al alumno desempeñar las funciones profesionales al más alto nivel y su reconocimiento académico asegura que la formación cumple con los estándares de calidad y exigencia académica establecidos en México y a nivel internacional, garantizando la validez, pertinencia y competitividad de los conocimientos adquiridos para ponerlos en práctica en el entorno laboral.

Además, de obtener el título de Maestría Oficial Universitaria con el que podrá optar a puestos bien remunerados y de responsabilidad como profesional, este programa **permitirá al alumno el acceso a los estudios de nivel de Doctorado** con el que progresar en la carrera académica.

Título: **Maestría en Análisis Visual y Macrodatos**

No. de RVOE: **20232095**

Fecha de vigencia RVOE: **24/07/2023**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**





# 11

## Homologación del título

Para que el título universitario obtenido, tras finalizar la **Maestría Oficial Universitaria en Análisis Visual y Macrodatos**, tenga validez oficial en cualquier país, se deberá realizar un trámite específico de reconocimiento del título en la Administración correspondiente. TECH facilitará al egresado toda la documentación necesaria para tramitar su expediente con éxito.





“

*Tras finalizar este programa recibirás un título académico oficial con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE)”*

Cualquier estudiante interesado en tramitar el reconocimiento oficial del título de **Maestría Oficial Universitaria en Análisis Visual y Macrodatos** en un país diferente a México, necesitará la documentación académica y el título emitido con la Apostilla de la Haya, que podrá solicitar al departamento de Servicios Escolares a través de correo electrónico: [homologacion@techtitute.com](mailto:homologacion@techtitute.com)

La Apostilla de la Haya otorgará validez internacional a la documentación y permitirá su uso ante los diferentes organismos oficiales en cualquier país.

Una vez el egresado reciba su documentación deberá realizar el trámite correspondiente, siguiendo las indicaciones del ente regulador de la Educación Superior en su país. Para ello, TECH facilitará en el portal web una guía que le ayudará en la preparación de la documentación y el trámite de reconocimiento en cada país.

*Con TECH podrás hacer válido tu título oficial de Maestría en cualquier país.*







El trámite de homologación permitirá que los estudios realizados en TECH tengan validez oficial en el país de elección, considerando el título del mismo modo que si el estudiante hubiera estudiado allí. Esto le confiere un valor internacional del que podrá beneficiarse el egresado una vez haya superado el programa y realice adecuadamente el trámite.

El equipo de TECH le acompañará durante todo el proceso, facilitándole toda la documentación necesaria y asesorándole en cada paso hasta que logre una resolución positiva.

El procedimiento y la homologación efectiva en cada caso dependerá del marco normativo del país donde se requiera validar el título.



*El equipo de TECH te acompañará paso a paso en la realización del trámite para lograr la validez oficial internacional de tu título”*

# 12

## Requisitos de acceso

La **Maestría Oficial Universitaria en Análisis Visual y Macrodatos** de TECH Universidad cuenta con el Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE) ante la Secretaría de Educación Pública (SEP). En consonancia con esa acreditación, los requisitos de acceso del programa académico se establecen en conformidad con lo exigido por el contexto normativo vigente.



“

*Revisa los requisitos de acceso de esta Maestría Oficial Universitaria y prepárate para iniciar este itinerario académico con el que actualizarás todas tus competencias profesionales”*

La norma establece que para inscribirse en la **Maestría Oficial Universitaria en Análisis Visual y Macrodatos** con Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE), es imprescindible cumplir con un perfil académico de ingreso específico.

Los candidatos interesados en cursar esta maestría oficial deben **haber finalizado los estudios de Licenciatura o nivel equivalente**. Haber obtenido el título será suficiente, sin importar a qué área de conocimiento pertenezca.

Aquellos que no cumplan con este requisito o no puedan presentar la documentación requerida en tiempo y forma, no podrán obtener el grado de Maestría.

Para ampliar la información de los requisitos de acceso al programa y resolver cualquier duda que surja al candidato, podrá ponerse en contacto con el equipo de TECH Universidad en la dirección de correo electrónico: [requisitosdeacceso@techtitute.com](mailto:requisitosdeacceso@techtitute.com).

*Cumple con los requisitos de acceso  
y consigue ahora tu plaza en esta  
Maestría Oficial Universitaria.*







“

*Si cumples con el perfil académico de ingreso de este programa con RVOE, contacta ahora con el equipo de TECH y da un paso definitivo para impulsar tu carrera”*

# 13

## Proceso de admisión

El proceso de admisión de TECH es el más sencillo de todas las universidades online. Se podrá comenzar el programa sin trámites ni esperas: el alumno empezará a preparar la documentación y podrá entregarla más adelante, sin apuros ni complicaciones. Lo más importante para TECH es que los procesos administrativos sean sencillos y no ocasionen retrasos, ni incomodidades.



“

*TECH Universidad ofrece el procedimiento de admisión a los estudios de Maestría Oficial Universitaria más sencillo y rápido de todas las universidades virtuales”*

Para TECH lo más importante en el inicio de la relación académica con el alumno es que esté centrado en el proceso de enseñanza, sin demoras ni preocupaciones relacionadas con el trámite administrativo. Por ello, se ha creado un procedimiento más cómodo en el que podrá enfocarse desde el primer momento a su formación, contando con un plazo de tiempo para la entrega de la documentación pertinente.

Los pasos para la admisión son simples:

1. Facilitar los datos personales al asesor académico para realizar la inscripción.
2. Recibir un email en el correo electrónico en el que se accederá a la página segura de TECH y aceptar las políticas de privacidad y las condiciones de contratación e introducir los datos de tarjeta bancaria.
3. Recibir un nuevo email de confirmación y las credenciales de acceso al campus virtual
4. Comenzar el programa en la fecha de inicio oficial

De esta manera, el estudiante podrá incorporarse al curso académico sin esperas. Posteriormente, se le informará del momento en el que se podrán ir enviando los documentos, a través del campus virtual, de manera muy práctica, cómoda y rápida. Sólo se deberán subir en el sistema para considerarse enviados, sin traslados ni pérdidas de tiempo.

Todos los documentos facilitados deberán ser rigurosamente válidos y estar en vigor en el momento de subirlos.

Los documentos necesarios que deberán tenerse preparados con calidad suficiente para cargarlos en el campus virtual son:

- ♦ Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno (documento de identificación oficial, pasaporte, acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento o acta de adopción)
- ♦ Copia digitalizada de Certificado de Estudios Totales de Bachillerato legalizado

Para resolver cualquier duda que surja, el estudiante podrá realizar sus consultas a través del correo: [procesodeadmission@techtute.com](mailto:procesodeadmission@techtute.com).

*Este procedimiento de acceso te ayudará a iniciar tu Maestría Oficial Universitaria cuanto antes, sin trámites ni demoras.*





Nº de RVOE: 20232095

**Maestría Oficial  
Universitaria  
Análisis Visual  
y Macrodatos**

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

Fecha de vigencia RVOE: **24/07/2023**

# Maestría Oficial Universitaria Análisis Visual y Macrodatos

Nº de RVOE: 20232095

**RVOE**

EDUCACIÓN SUPERIOR

A woman with dark hair tied back, wearing black-rimmed glasses, is looking intently at a computer screen. The image is partially obscured by diagonal geometric shapes in teal, black, and grey.

**tech**  
universidad