



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

# **GUÍA DOCENTE DE IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EMPRESA 2024-25**

## DATOS GENERALES

<b>Nombre:</b>	IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EMPRESA
<b>Código:</b>	801333 (BUSINESSTECH) 801390 (MKTTECH)
<b>Curso:</b>	2024-25
<b>Titulación:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grado en empresa, innovación y tecnología</li><li>• Grado en marketing, innovación y tecnología</li></ul>
<b>N.º de créditos (ECTS):</b>	6
<b>Ubicación en el plan de estudios:</b>	1er. curso, 2do. cuatrimestre
<b>Departamento:</b>	Métodos Cuantitativos
<b>Responsable departamento:</b>	Dr. Iván Romero
<b>Fecha de la última revisión:</b>	Julio 2024
<b>Profesor Responsable:</b>	Dr. Alisson Dantas Prof. Gabriel Parés Prof. Javier Arcos

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Tanto dentro de la estrategia, la táctica y la operativa empresarial, las tecnologías de la información hace ya tiempo que han dejado de ser piezas de soporte a nivel de procesos y actividades, convirtiéndose en elementos esenciales e imprescindibles para la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la colaboración, esta última tanto a nivel externo como interno. Por este motivo se las considera un componente clave dentro de la organización del negocio, siendo sus responsables parte imprescindible en la dirección empresarial.

Bajo este contexto, esta asignatura tiene como objetivo proporcionar una visión panorámica, pero integral, sobre el papel que estos sistemas y tecnologías de la información juegan en la empresa actual y en la definición de su estrategia. La finalidad es que el alumno entienda cómo tecnologías disruptivas, como el *blockchain*, la inteligencia artificial, la computación cuántica o las analíticas de datos, permiten una toma de decisiones fundamentada, así como la transformación y creación de nuevas oportunidades y modelos de negocio. Se trata, en definitiva, de desarrollar los conocimientos básicos para poder plantear el papel que la tecnología juega en la definición de la estrategia empresarial, dentro del escenario de un análisis donde confluyen también factores políticos, económicos y socioculturales. En este sentido, la asignatura comparte enfoque y perspectiva con la de Impacto del entorno social, cultural y político en la empresa, y la de Impacto del entorno económico y marco legal en la empresa, estando las tres integradas

dentro de la materia de Entorno global. De forma conjunta, esta materia tiene como objetivo proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para analizar la realidad socioeconómica de la empresa, de forma que pueda reconocer el impacto que los factores políticos, culturales y tecnológicos tienen a la hora de plantear y conducir su estrategia.

A nivel de estructura, la asignatura se compone de tres bloques. El primero introduce al alumno en el estado actual de la tecnología; partiendo de los sistemas básicos que a nivel transaccional y analítico sustentan las operaciones del negocio, a lo largo de dos temas se introducen distintas tecnologías emergentes, cómo estas están impactando en los negocios, y cómo permiten mejorar la toma de decisiones al hacer girar estos en torno a los datos y la información. El segundo bloque aborda el acceso a las infraestructuras, plataformas y aplicaciones necesarias para hacer funcionar los negocios y optimizarlos. La computación en la nube tiene un tema dedicado, en el que se abordan también aspectos relacionados con la sostenibilidad de los recursos tecnológicos. Este bloque dedica también un tema a los retos que la gestión y la explotación de los datos supone desde el punto de vista de la seguridad y la sensibilidad de la información. Finalmente, el tercer bloque enmarca ya la tecnología dentro de la planificación estratégica, con un tema sobre cómo esta impulsa la innovación y la transformación empresarial a todos los niveles, y otro al papel que juega, de forma conjunta, con el resto de los factores económicos, políticos y socioculturales en la definición de los objetivos del negocio y su cumplimiento.

## 2. OBJETIVOS

---

Al finalizar el curso el estudiante dispondrá de una visión integral sobre el papel que los sistemas y las tecnologías de la información juegan en la empresa actual, y su importancia en la planificación estratégica. Concretamente, será capaz de:

- Identificar los principales entornos tecnológicos, componentes y sistemas informáticos sobre los que se sustentan hoy en día los procesos y las operaciones empresariales.
- Comprender en qué consiste la computación en la nube, y cómo impactan los distintos modelos de consumo y de pago por uso a la hora de reducir costes y conseguir una computación más sostenible.
- Exponer el concepto de empresa orientada por los datos, y cómo las tecnologías alrededor del *Big Data* y las analíticas de negocio permiten a las compañías ser más ágiles, tomar mejores decisiones y anticiparse a las necesidades del mercado.
- Entender el papel que las tecnologías disruptivas, como el *blockchain*, el internet de

las cosas, la computación cuántica o la inteligencia artificial, juegan como palancas para la transformación del negocio, su automatización y evolución.

- Calibrar la importancia de la ciberseguridad, la protección de datos y los aspectos éticos en el uso de la información, especialmente en lo referente al desarrollo de la inteligencia artificial.
- Integrar los elementos y factores tecnológicos dentro de la planificación estratégica del negocio, valorando el impacto que supone la transformación digital, y poniendo de relieve el papel que los departamentos de tecnologías de la información y los roles asociados juegan dentro de las líneas de dirección empresarial.
- Incorporar el estado del desarrollo tecnológico al análisis del entorno general bajo el que se establece la estrategia empresarial, valorando su papel dentro del modelo PEST (factores políticos, económicos, socioculturales y tecnológicos dentro del macroentorno) y su impacto en la actividad y planificación dentro del negocio.

### 3. CONTENIDOS

---

#### TEMA 1. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y SISTEMAS EMPRESARIALES

##### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar este tema y realizar las prácticas, será capaz de:

- Plantear las tecnologías de la información y las comunicaciones dentro de una perspectiva histórica.
- Valorar la importancia de los datos en las empresas, identificando sus distintas tipologías, tanto desde el punto técnico como de negocio.
- Comprender la necesidad de separar los entornos transaccionales y de información en la organización.
- Identificar los principales entornos tecnológicos sobre los que se sustentan hoy en día los procesos y las operaciones empresariales.
- Identificar las principales tecnologías disruptivas actuales, como la computación cuántica y la inteligencia artificial.

##### Contenido

- 1.1. Los datos y su importancia para el negocio.
- 1.2. Tratamiento de la información: entorno transaccional y entorno informacional.
- 1.3. Sistemas para la gestión y la operativa de la empresa.
- 1.4. Industria 4.0
- 1.5. Tecnologías emergentes: computación cuántica e inteligencia artificial

## TEMA 2. DATOS, ANALÍTICAS DE NEGOCIO Y AUTOMATIZACIÓN

### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar este tema y realizar las prácticas, será capaz de:

- Comprender la importancia del uso de los datos para soportar la toma de decisiones y la necesidad de llevar a cabo una gestión eficiente de los mismos.
- Valorar la conveniencia de que el funcionamiento de las organizaciones gire alrededor de los datos, dando relevancia a las tecnologías, sistemas y personas a cargo de estos.
- Entender los retos asociados con el procesamiento de grandes volúmenes de datos, tanto desde el punto de vista tecnológico como de negocio.
- Identificar las distintas etapas en las analíticas de negocio (descriptiva, predictiva y prescriptiva) y como aportan valor al elaborar una sobre la otra.
- Comprender la necesidad de automatizar los procesos de negocio y las tareas repetitivas, comprendiendo sus características y dificultades con el fin de optimizarlos, dedicando esfuerzos y recursos a tareas de mayor valor añadido.

### Contenido

- 2.1. *Big Data*: volumen, velocidad y variedad.
- 2.2. Gestión del ciclo de vida del dato.
- 2.3. Etapas de análisis en la explotación de la información.
- 2.4. Aprendizaje automático: construcción de modelos analíticos.
- 2.5. Automatización y robotización de procesos de negocio.

## TEMA 3. COMPUTACIÓN EN LA NUBE

### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar este tema y realizar las prácticas, será capaz de:

- Identificar los elementos definatorios de la computación en la nube y su evolución hasta nuestros días.
- Entender las características y las ventajas de los distintos modelos de servicio que proporciona la nube: infraestructura, plataforma y *software*.
- Plantear los posibles modelos de adopción y despliegue de soluciones: nube pública, nube privada y nube híbrida.
- Comprender que significa la economía de las API, como la nube la sustenta, y que nuevos modelos de negocio impulsa.

- Exponer dos tecnologías impulsadas por la nube, permitiendo su consolidación: el internet de las cosas (IoT) y la cadena de bloques (*blockchain*).

## Contenido

- 3.1. La nube: virtualización, accesibilidad y escalabilidad.
- 3.2. Modelos de servicio: infraestructura (IaaS), plataforma (PaaS) y *software* (SaaS).
- 3.3. Modelos de adopción y despliegue: nube pública, privada e híbrida.
- 3.4. Economía de las API: fundamentos, modelos de negocio y monetización.
- 3.5. Tecnologías impulsadas por la nube: *blockchain* e internet de las cosas (IoT).

## TEMA 4. CIBERSEGURIDAD, CONFORMIDAD Y RESPONSABILIDAD

### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas de este tema y realizar las prácticas, será capaz de:

- Identificar las diferentes tipos de ciberamenazas que puede afectar a la empresa y su impacto en cuanto a la continuidad del negocio.
- Entender las posibles estrategias de ciberdefensa, desde las normativas y el compromiso de los empleados, hasta las tecnologías y los sistemas de protección.
- Conocer como los ciberdelincuentes están empleando la inteligencia artificial para sofisticar sus ataques y aumentar el daño infringido.
- Identificar los distintos niveles en los que se puede clasificar la información en cuanto a su sensibilidad, exponiendo las principales normativas y marcos legales que regulan su manipulación.
- Comprender la necesidad de implementar la inteligencia artificial de forma ética y responsable, con el fin de evitar sesgos y discriminaciones en la toma de decisiones.

## Contenido

- 4.1 Amenazas digitales en la empresa: tipologías, afectaciones y consecuencias.
- 4.2 Elementos de ciberdefensa: sistemas y prácticas para la protección de activos
- 4.3 Clasificación y protección de la información en cuanto a su sensibilidad y privacidad.
- 4.4 Ética y responsabilidad en el uso de la inteligencia artificial.
- 4.5 Marcos regulatorios en cuanto a la protección y el uso de datos y modelos.

## TEMA 5. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS EMPRESAS

### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas de este tema y realizar las prácticas, será capaz de:

- Reconocer como la integración de tecnologías y soluciones digitales en las distintas áreas de negocio redundan en su transformación y evolución, siendo un catalizador para la innovación.
- Estudiar algunos casos significativos de disrupción digital en negocios tradicionales, comprendiendo la naturaleza de la transformación y el papel de la tecnología.
- Entender que la tecnología debe ser adoptada como un elemento de cambio empresarial, con un fin que no es puramente operacional, afectando a los procesos, la organización y a la propia estrategia y modelo de negocio.
- Conocer los distintos roles ejecutivos dentro de una organización implicados en la transformación digital, cuáles son sus funciones, responsabilidades y sinergias.
- Identificar que tecnologías disruptivas pueden sostener la transformación digital, comprendiendo cómo pueden ser adoptadas y cómo medir su impacto y beneficio.

### Contenido

- 5.1. Características de la transformación digital: ejemplos significativos.
- 5.2. La adopción de la tecnología como elemento de cambio: dominios y tipos.
- 5.3. Liderazgo de la transformación digital en la empresa: roles y responsabilidades.
- 5.4. Elaboración de una estrategia de transformación digital
- 5.5. Medición del retorno de la inversión en un proyecto de transformación digital.

## TEMA 6. ANÁLISIS PESTEL Y FACTORES TECNOLÓGICOS

### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas de este tema y realizar las prácticas, será capaz de:

- Entender como la tecnología influye en la forma en que la empresa elabora, distribuye y comercializa productos y servicios, impactando en la estrategia, la táctica y las operaciones del negocio.
- Posicionar los factores tecnológicos dentro del análisis PESTEL, entendiendo su relación con el resto de los componentes a la hora de definir la estrategia de negocio.

- Valorar y cualificar el impacto de la tecnología dentro del negocio utilizando el análisis PESTEL como herramienta.

## Contenido

- 6.1 El impacto de la transformación digital en la definición de la estrategia de negocio.
- 6.2 Los factores tecnológicos dentro del análisis PESTEL.
- 6.3 El análisis de la obsolescencia tecnológica y la identificación de nuevas tendencias.
- 6.4 El papel de las regulaciones y normativas y su influencia en la innovación.
- 6.5 Automatización, productividad y gestión del capital humano.

## 4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

---

La asignatura combina una aproximación conceptual y descriptiva con una práctica basada en casos y el uso de entornos tecnológicos y aplicaciones. El objetivo es que el alumno identifique y conozca los distintos componentes, plataformas y tecnologías que forman parte de los sistemas de información de una empresa, a través de exposiciones de tipo teórico y prácticas que impliquen su manejo. El desarrollo de trabajos alrededor de casos de uso y la realización de cursos en línea sobre las materias abordadas son también métodos de enseñanza con su correspondiente evaluación.

### Grupo presencial:

Clases (3 horas y media):

- Exposición de la teoría.
- Desarrollo de ejemplos sobre la implementación de la tecnología y su aplicación en la innovación dentro del negocio.
- Planteamiento de casos de uso por sectores y tamaño del negocio.
- Utilización de herramientas y plataformas, contemplando el uso de sistemas en la nube y aplicaciones de análisis de datos e inteligencia artificial.
- Planteamiento y desarrollo de análisis estratégicos donde la tecnología juega un papel relevante.

Aprendizaje autónomo:

- Lectura y estudio de la teoría
- Trabajo en grupo
- Práctica sobre herramientas y plataformas



- Visionado de vídeos
- Realización de cursos y tutoriales en línea sobre las tecnologías tratadas.

### Grupo semipresencial:

Se basa en clases expositivas participativas para consolidar la lectura de material didáctico, textos y artículos relacionados con los contenidos de la materia previamente publicados en el campus virtual. Con las prácticas en clase y el trabajo autónomo se espera reafirmar los conceptos y procedimientos que se han presentado en la clase.

- Clase magistral, donde se combina la exposición teórica con el desarrollo de ejemplos y casos de uso, exponiendo también el uso de herramientas y plataformas.
- Trabajo en grupo y cooperativo sin presencia del profesor.
- Realización de cursos y tutoriales de forma autónoma.
- Práctica sobre herramientas y plataformas de forma autónoma.

## 5. EVALUACIÓN

---

Las tareas y actividades evaluativas se ajustarán al contenido del material docente expuesto en clase y facilitado en el Campus para comprobar que el alumnado los ha consolidado. De acuerdo con el Plan Bolonia, el modelo premia el esfuerzo constante y continuado del estudiantado. Un 40% de la nota se obtiene de la evaluación continua y el 60% restante, del examen final presencial. El examen final tiene dos convocatorias.

La nota final de la asignatura (NF) se calculará a partir de la siguiente fórmula:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Evaluación Continuada x 40%**
- Nota mínima del examen final para calcular la NF será de 40 puntos sobre 100.
- La asignatura queda aprobada con una NF igual o superior a 50 puntos sobre 100.

### Actividades de evaluación continua- modalidad presencial

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación	
<b>Entregas:</b>			<b>30 %</b>
	Entrega 1	33%	
	Entrega 2	33%	
	Entrega 3	33%	
<b>Cuestionarios:</b>			<b>10%</b>
	Cuestionario 1	50%	
	Cuestionario 2	50%	
<b>Examen final:</b>			<b>60%</b>
	Examen Final	100%	

### Actividades de evaluación continua - modalidad semipresencial

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación	
<b>Entregas:</b>			<b>30 %</b>
	Entrega 1	33%	
	Entrega 2	33%	
	Entrega 3	33%	
<b>Cuestionarios:</b>			<b>10%</b>
	Cuestionario 1	50%	
	Cuestionario 2	50%	
<b>Examen final:</b>			<b>60%</b>
	Examen Final	100%	

## BIBLIOGRAFÍA

---

### 6.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Beulen, E., Dans, M. (2024). *Data analytics and digital transformation*. Nueva York: Routledge.

Blokdyk, G. (2022). *PEST analysis: a clear and concise reference*. Brendale: 5starCooks.

Caballero, M., Baus, L., Cilleros, D. (2023). *Ciberseguridad paso a paso: diseña tu estrategia*. Madrid: Anaya Multimedia.

Comer, D. (2021). *The cloud computing book: the future of computing explained*. Boca Raton: CRC Press.

Hidalgo, A., León, G., & Pavón, J. (2002). *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*. Madrid: Ediciones Pirámide.

López, V. (2023). *Sistemas de Big Data*. Madrid: Editorial Ra-Ma.

Miralles, J. (2020). *Proyectos de inteligencia artificial*. Barcelona: Amazon Media.

Sáenz, F., Orlando, N., Cortés, E. (2020). *Gestión de la tecnología: principios, herramientas y aplicación*. Bogotá: Alpha Editorial.

Singh, R. (2020). *Driving digital transformation: reshape the future of your business*. Nueva Delhi: Pendown Press.

Stepnov, I. (2021). *Technology and business strategy: digital uncertainty and digital solutions*. Londres: Palgrave Macmillan.

Villas, M., Camacho, J. (2022). *Manual de ética aplicada en inteligencia artificial*. Madrid: Anaya Multimedia.