

Guía Docente: Complementos para la Formación Disciplinar en Tecnología e Informática

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Titulación	Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria
Plan de estudios	2020
Especialidad/Mención	Tecnología e Informática
Materia	Formación específica en Tecnología e Informática
Carácter	Optativo
Período de impartición	Tercer Trimestre
Curso	Primero
Nivel/Ciclo	Máster
Créditos ECTS	8
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	No se precisa

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	María Barriocanal Cuñado	Correo electrónico	maria.barriocanal@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Perfil Profesional 2.0	Linkedin		
Profesor	Ángel Obregón Sierra	Correo electrónico	angel.obregon@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Perfil Profesional 2.0	Linkedin		
Profesor	Javier Arias Martín	Correo electrónico	javier.arias@ui1.es

Área	Lenguajes y Sistemas Informáticos	Facultad	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Perfil Profesional 2.0	Linkedin		

Profesor	María García Espinosa	Correo electrónico	maria.garcia.espinosa@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Perfil Profesional 2.0	<p>FORMACIÓN ACADÉMICA:</p> <p>Doctorada en Ingeniería y Ciencia por la Universidad de Oxford (2019).</p> <p>Master en Ingeniería Civil en la Universidad de Brighton (2013).</p> <p>Licenciada en Ingeniería Geológica por la Universidad de Salamanca (2011).</p> <p>EXPERIENCIA INVESTIGADORA:</p> <p>Tesis doctoral basada en los campos de la ingeniería sísmica y la dinámica de estructuras.</p> <p>EXPERIENCIA PROFESIONAL:</p> <p>Desde 2018, profesora de secundaria y bachillerato en un centro concertado.</p> <p>Anteriormente, compaginaba los estudios de doctorado y master con trabajos en consultoras.</p> <p>OTROS:</p> <p>Co-autora de múltiples publicaciones así como presentaciones en diversas conferencias</p> <p>Linkedin</p>		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignaturas de la materia	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje y Enseñanza en Tecnología e Informática • Complementos para la Formación Disciplinar en Tecnología e Informática • Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa en Tecnología e Informática
Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional	<p>La asignatura de «Complementos para la Formación Disciplinar en Tecnología e Informática» pretende facilitar a los futuros docentes de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, la consolidación en la formación sobre las diversas disciplinas que componen el área.</p> <p>La asignatura se concibe como una vía para trasladar conocimientos que resultarán necesarios de la actividad docente de los alumnos del Máster. Se realizará un completo recorrido por la historia de la tecnología y la informática, deteniéndonos en la importancia que poseen las TIC en la actualidad. También se desarrollarán contenidos sobre la investigación en este campo, los últimos hitos tecnológicos que ha logrado el ser humano y la inteligencia artificial. Con todo lo estudiado se pretende clasificar y conocer los diferentes factores y elementos teóricos y prácticos que constituyen la metodología didáctica de la Tecnología y la Informática.</p> <p>Se espera que la asignatura aporte a los estudiantes un enfoque actualizado, en el que los contenidos son expuestos para facilitar la futura actuación como docentes y con un claro enfoque hacia el alumnado, por lo que se tratarán las barreras y dificultades a las que se enfrentan los alumnos en su aprendizaje.</p>

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> • CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. • CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. • CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. • CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. • CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. • CG01: Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones. • CG02: Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes, así como la orientación de estos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
--------------------------------------	---

- CG03: Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.
- CG04: Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente, participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
- CG05: Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
- CG06: Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
- CG07: Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.
- CG08: Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- CG09: Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
- CG10: Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
- CG11: Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.
- CEE01: Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.
- CEE02: Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.
- CEE03: Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

Resultados de aprendizaje de la asignatura

- Comprender la acción docente a lo largo del tiempo y su trayectoria en el camino de la mayor participación del alumnado en el conocimiento científico: exposición del saber científico, su transmisión teniendo en cuenta un grupo de alumnos, su transposición realizando para ellos una transformación del saber y, finalmente, el establecimiento de un espacio de comunicación social para el aprendizaje.
- Aplicar adecuadamente los medios de comunicación audiovisual y multimedia para integrar los recursos didácticos más novedosos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las materias de estudio.
- Seleccionar con arreglo a criterios científicos y didácticos los materiales de uso escolar y, en particular, los libros de texto.
- Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación, utilizando indicadores de calidad. Valorar la introducción del concepto "democratización a través de la ciencia".
- Clasificar y conocer los diferentes factores y elementos teóricos y prácticos que constituyen la metodología didáctica de la Tecnología y la Informática.
- Realizar transformaciones innovadoras en los currículos oficiales en programas de actividades y de trabajo de manera que se conviertan en los currículos reales que se desarrollarán en el aula.
- Identificar los problemas relativos al aprendizaje de las materias de la

especialización y plantear alternativas metodológicas que aporten soluciones al fracaso escolar.

- Fomentar un clima de trabajo que facilite el aprendizaje de las disciplinas del área de Tecnología e Informática y ponga en valor las aportaciones del alumnado para que valoren positivamente su capacidad de aprendizaje.
- Relacionar las capacidades de los alumnos y sus características con la ordenación metodológica del aula como espacio de aprendizaje.
- Seleccionar los problemas del conocimiento en el área para desarrollar aprendizajes no basados en certezas sino en la indagación y la búsqueda de fuentes.
- Utilizar los textos escritos, las TICs y la imagen al servicio del aprendizaje.
- Organizar visitas a centros culturales educativos y científicos, así como visitas urbanas, fomentando el conocimiento y destacando sus valores.
- Elaborar materiales en relación con los conceptos estructurantes del área (cronológicos, espaciales, icónicos) y los demás conceptos clave.
- Concebir la misión evaluadora más que como juicio cuantitativo respecto a la adquisición de conocimientos, como instrumento incentivador del interés del alumnado por el aprendizaje.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

Breve descripción de la asignatura

Esta asignatura engloba cinco grandes bloques de conocimiento:

1. Historia de la Tecnología y la Informática:

- La tecnología de las civilizaciones antiguas: antiguo Egipto, Grecia, Roma.
- La tecnología e informática contemporáneas y modernas: siglos XIX, XX y XXI.
- El papel de la informática en la historia: Segunda Guerra Mundial.
- ¿Qué nos depara el futuro?

2. La tecnología y la ciencia:

- El papel de la tecnología y la informática en el desarrollo de la ciencia.
- La tecnología y la informática en la exploración espacial.
- La máquina más compleja jamás construida por el hombre: el LHC y las fronteras de la física.

3. Fundamentos matemáticos de la Informática

- Teoría de la computación: teoría de grafos, lógica, autómatas y análisis de algoritmos.
- Teoría de números y Criptografía.

4. La informática y la inteligencia artificial

- Tipos de IA y escuelas de pensamiento.
- Robótica y visión artificial.
- Aplicaciones de la IA: desde la medicina a los videojuegos.

5. Estado actual de la investigación en Tecnología e Informática

- Análisis de diversos artículos científicos, de divulgación y entrevistas a expertos.
- Puntos calientes en la investigación científica en estos dos campos.

Contenidos

UD1. Historia de la tecnología y la informática

1.1. Definición de la tecnología

1.2. Evolución tecnológica a lo largo del tiempo:

1.2.1. Tecnología de las civilizaciones antiguas

1.2.2. Tecnología contemporánea

1.2.3. Tecnología industrial

1.3. Futuro en el ámbito tecnológico

UD2. Las TIC en la actualidad

2.1. De las nuevas tecnologías a las TIC

2.2. Sociedad de la información y sociedad del conocimiento

2.3. Mentalidad 1.0 vs. 2.0

2.4. Brecha digital

UD3. Tecnología y ciencia

3.1. Tecnología e informática en el desarrollo de la ciencia

3.2. Tecnología e informática en el desarrollo espacial

3.3. LHC y las fronteras de la física

UD4. Las matemáticas en la informática

4.1. La importancia de las matemáticas en la informática

4.2. La teoría de la computación

4.3. Matemáticas discretas

4.4. Estadística

UD5. La informática y la Inteligencia Artificial (IA)

5.1. Introducción a la inteligencia artificial

5.2. Categorías en la inteligencia artificial

5.3. Robótica

UD6. Investigación en tecnología e informática

6.1. Áreas de investigación

6.2. Análisis de diversos artículos científicos, de divulgación

METODOLOGÍA

Actividades formativas

Los contenidos de la asignatura *“Complementos para la formación disciplinar en tecnología e informática”* del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas se dividen en seis unidades didácticas que organizan los diversos contenidos de la asignatura.

Las unidades didácticas contendrán diferentes actividades formativas que facilitarán la adquisición de competencias. El aprendizaje se irá construyendo a partir de las explicaciones del profesor, material bibliográfico, apoyo multimedia, enlaces a artículos, reflexiones, noticias, vídeos; así como con aportaciones de los estudiantes mediante la síntesis de estos materiales.

Estos contenidos y tareas serán fundamentales para que los alumnos los conocimientos básicos sobre el deporte, sus características, clasificación y su didáctica.

Las diversas actividades formativas que el alumno encontrará en diferentes unidades son:

- **Estudio de Caso.** Se plantearán situaciones-problema en los cuales el alumnado deberá aplicar los conocimientos adquiridos en las unidades sobre situaciones transferibles al ámbito educativo.
- **Cuestionario.** Los contenidos teóricos de esta asignatura están divididos en 6 unidades didácticas en las que el alumno encontrará los temas de la materia en cuestión. La correcta asimilación de estos contenidos se podrá comprobar a lo largo de dos cuestionarios correspondientes a las unidades 3 y 6,

Con estos procesos se trabajarán diferentes métodos de trabajo en función de las competencias, objetivos y contenidos de la asignatura: método expositivo, trabajo personal, trabajo crítico, discusión en grupo, actividades prácticas y de aplicación. Se utilizará un método participativo y dinámico para promover la implicación y la participación de los alumnos en las diferentes unidades didácticas.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria

extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Bibliografía básica

Hopcroft, J. (2008). *Teoría de autómatas, lenguajes y computación*. Grupo Anaya Publicaciones Generales.

La informática, como veremos durante el desarrollo de las unidades didácticas, ha sido y será el pilar fundamental del desarrollo de otros elementos cotidianos de la vida, y para ello, las matemáticas se antojan fundamentales para que la informática sea lo que hoy en día es. Para ello, existen multitud de disciplinas que ayudan a la evolución de la informática, como puede ser la teoría de autómatas, los lenguajes de programación y otras teorías que ayudan al desarrollo de la misma.

Prieto, A.; Lloris, A. y Torres, J. C. (2006). *Introducción a la informática (4ª ed.)*. McGrawHill.

La informática ha sido el pilar fundamental de los últimos años y los avances informáticos han sido claves en dos disciplinas fundamentales para el desarrollo evolutivo humano: la ciencia y la tecnología. Si quieres adentrarte en el mundo básico de la informática, es recomendable la lectura de este libro, para entender cosas tan fundamentales como software y hardware, cómo la sociedad del conocimiento ha evolucionado y todos los avances computacionales que se esperan de cara a un futuro no tan lejano.

<p>Bibliografía complementaria</p>	<p>Artola, R. (2019). <i>La carrera espacial: Del Sputnik al Apolo 11</i>. Alianza Editorial</p> <p>Barzanalla, R. (2017). <i>Informática aplicada a las ciencias sociales</i>. Universidad de Murcia</p> <p>Bauer, C. (2013). <i>Secret History: The story of cryptology (discrete mathematics and its applications)</i>. Chapman and Hall/CRC.</p> <p>Cañedo, R. (2005). <i>La informática, la computación, y la ciencia de la información: una alianza para el desarrollo</i>. Scielo (recurso online).</p> <p>Castells, M. (1996). <i>La era de la información: economía, sociedad y cultura. Vol. 1, La sociedad red</i>. Alianza.</p> <p>Ceruzzi, P. E. (2003). <i>A History of Modern Computing</i>. The MIT press (recurso online).</p> <p>Krüger, K. (2006). <i>El concepto de 'Sociedad del Conocimiento'</i>. Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Vol. XI, nº683. Univ. de Barcelona</p> <p>Lincoln, D. (2014). <i>The Large Hadron Collider: the extraordinary story of the Higgs Boson and other stuff that will blow your mind</i>. John Hopkins University Press.</p> <p>Pickover, C. (2019). <i>Inteligencia Artificial: una historia ilustrada</i>. Librero.</p> <p>Trevor A. (2022). <i>¿Inteligencia artificial o ciencia ficción?: Todo sobre inteligencia artificial moderna, robots, implicaciones éticas y futuro</i>. Publicación Independiente.</p>
<p>Otros recursos</p>	<p>Atkinson, N. (2019). <i>Eight years to the moon: The Apollo 11 mission</i>. Page Street Publishing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la tecnología espacial y cómo el ser humano ha sido capaz de progresar en esa guerra espacial que empezaron estadounidenses y rusos y de la cual, todo el mundo fue testigo. <p>Cardenas, D. (2015). <i>Pensamiento lógico computacional</i>. Editorial digital del tecnológico de Monterrey.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a lo que significa el pensamiento lógico y computacional en el mundo matemático de la informática. <p>Castells, M (2006). <i>La sociedad red: una visión global</i>. Alianza Editorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción del valor que ha aportado lo que se denomina la sociedad red en este contexto evolutivo de la sociedad del conocimiento. <p>Innerarity, D. (2011). <i>La democracia del conocimiento: por una sociedad inteligente (estado y sociedad)</i>. Ediciones Paidós.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sociedad del conocimiento es un término nuevo que ha surgido con la aparición de las TIC. Veremos cómo también la sociedad y el estado va evolucionando con el uso de las TIC. <p>M Springer, W. (2019). <i>A programmer's guide to computer science: a virtual degree for the self-taught developer</i>. Jaxson Media.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Queremos comprender cómo la informática ha evolucionado y colaborado en la ciencia y la tecnología.

Rouhiainen, L. (2021). *Inteligencia artificial para los negocios. 21 casos prácticos y opiniones de expertos*. Anaya Multimedia.

- Comprender cómo ha afectado la inteligencia artificial en el arte de hacer negocios es fundamental para ver su evolución durante la corta historia de la IA.

Sacristán, A. (2013). *Sociedad del conocimiento, tecnología y educación*. Ediciones Morata.

- En la irrupción de las TIC y en especial Internet, han transformado en 30 años sociedades contemporáneas y han innovado tecnológicamente y socialmente.

Unesco (2005). [Hacia las sociedades del conocimiento](#). Ediciones Unesco (recurso online).

- Educación, ciencia, cultura y comunicación es el ámbito abarcado por la Unesco y los cambios generados por la tercera revolución industrial han creado una nueva dinámica y una nueva evolución de la sociedad del conocimiento.

Wilkins, N. (2019). *Inteligencia Artificial: Una guía completa sobre la IA, el aprendizaje automático, el Internet de las cosas, la robótica, el aprendizaje profundo, el análisis predictivo y aprendizaje reforzado*. Bravex Publications.

- La inteligencia artificial es uno de los grandes avances del siglo XXI y estamos todavía en pañales. Es recomendable ver cómo funciona y qué nos depara el futuro.