

1. Introducción

Esta sección **introduce la sociedad digital** y debe revisitarse durante el curso para enriquecer la comprensión.

1.1 ¿Qué es la sociedad digital?

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> “Sociedad digital” es un término controvertido que se utiliza para describir la vida contemporánea. Puede haber múltiples sociedades digitales en lugar de una sola. La sociedad digital implica la transformación de procesos y objetos analógicos en formas digitales. 		
Áreas de indagación prescritas	Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)	
1.1A	La sociedad digital tiene varios nombres.	Era de la información, era de las computadoras, sociedad posindustrial, sociedad red, cuarta revolución industrial
1.1B	La sociedad digital se caracteriza por un acceso desigual a los sistemas digitales.	Brechas digitales
1.1C	Hitos en el desarrollo de la sociedad digital.	Circuito integrado, microprocesador, computadora personal, Internet, redes sociales en línea, computación móvil y en la nube
1.1D	Los sistemas digitales utilizan dígitos binarios para representar datos e información.	Binario, bits, bytes
1.1E	Lo digital es distinto de lo analógico.	Analógico <ul style="list-style-type: none"> Cualidades y señales físicas continuas Digital <ul style="list-style-type: none"> Señales discretas con un conjunto finito de valores
1.1F	La digitalización hace digitales los datos y la información analógicos.	Conservación digital, archivos digitales, reformato digital
1.1G	La digitalización es la utilización de sistemas digitales para cambiar la estructura y el funcionamiento de una organización.	Digitalización y disruptión en educación, empresas y organizaciones

2. Conceptos

Los conceptos son perspectivas poderosas, generalizadas y debatibles que proporcionan **ideas para la indagación**. Todos los conceptos deben abordarse. Se recomienda que los alumnos desarrollen una conciencia de base fundamentada sobre los distintos énfasis asociados a cada concepto, en lugar de adquirir conocimientos exhaustivos de todos los conceptos.

Los conceptos invitan a los jóvenes a “pensar como un profesional” considerando, por ejemplo, cómo un geógrafo, un sociólogo, un antropólogo o un experto en ética podría abordar los efectos y las repercusiones que tienen los diferentes sistemas digitales en el mundo. El conocimiento esencial de cada concepto indica algunas de las materias, disciplinas y campos que exploran e investigan la sociedad digital.

2.1 Cambio

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> El cambio en la sociedad digital se explora e investiga en varias disciplinas, campos y profesiones como la historia, los estudios de ciencia y tecnología y los estudios del futuro. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
2.1A	El cambio es la evolución, la transformación, la adaptación o el paso de una forma, un estado o un valor a otro.	<p>Posibles preguntas de indagación iniciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es una revolución tecnológica? ¿Difieren el cambio y la innovación tecnológicos del cambio histórico?
2.1B	El cambio implica la comprensión y evaluación de las personas, ideas, objetos y fuerzas que configuran el mundo, tanto en el pasado como en el presente y en el futuro.	<p>Posibles preguntas de indagación iniciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué provocó el cambio en el pasado? ¿Qué impulsa el cambio en el presente? ¿Qué obligaciones tenemos con las generaciones futuras? ¿Cómo pueden los sistemas y tecnologías digitales ayudarnos a cumplir con estas obligaciones?
2.1C	Se debaten la naturaleza y la importancia del cambio.	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Es el progreso un resultado inevitable de los avances en sistemas y tecnologías digitales?
2.1D	El cambio puede indicar continuidad o discontinuidad con las formas preestablecidas de entender o hacer las cosas.	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo pueden ayudarnos los acontecimientos, patrones o tendencias del pasado a prever avances futuros?

2.2 Expresión

Conocimientos esenciales prescritos

<ul style="list-style-type: none"> La expresión en la sociedad digital se explora e investiga en diversas disciplinas, campos y profesiones, como los estudios de los medios de comunicación, las humanidades digitales, las comunicaciones, las lenguas y la literatura, las artes, el cine y la historia del arte. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
2.2A	La expresión es el acto, proceso o instancia de representar ideas, emociones y experiencias utilizando diferentes modos y medios.	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué manera influyen los sistemas digitales en nuestra forma de expresarnos?
2.2B	La expresión cumple muchas funciones, como la narración de historias, la creación de mundos, la innovación artística y el activismo político.	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipos de historias son posibles a través de los medios digitales?
2.2C	La expresión une a las personas y las comunidades al tiempo que introduce dilemas significativos.	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Hay formas de expresión digital que deberían limitarse? ¿Quién lo decide y cómo?

2.3 Identidad

Conocimientos esenciales prescritos		
		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
2.3A	La identidad ayuda a definir a una persona, un grupo, una entidad social o una comunidad.	<p>Posibles preguntas de indagación iniciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se entiende la identidad digital en los distintos campos y profesiones? • ¿Tiene identidad un robot?
2.3B	La identidad no es estática; cambia con el tiempo y según el contexto y las perspectivas de los demás.	<p>Posibles preguntas de indagación iniciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo cambian con el tiempo las identidades en línea? • ¿Cómo construyen la identidad o influyen en la identidad los sistemas y tecnologías digitales?
2.3C	Las identidades son interseccionales y pueden incluir aspectos relacionados con la edad, la nacionalidad, la religión, la cultura, el género, la sexualidad, la raza, la etnicidad, y la clase social y económica.	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué medida confluyen los diferentes aspectos de nuestra identidad en las plataformas digitales?

2.4 Poder

Conocimientos esenciales prescritos
--

<ul style="list-style-type: none"> El poder en la sociedad digital se explora e investiga en varias disciplinas, campos y profesiones como la política global, la antropología social y cultural, las ciencias políticas, las políticas públicas, la filosofía, la sociología y el derecho. 	
Áreas de indagación prescritas	Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
2.4A El poder es una característica de todas las relaciones sociales que tiene que ver con la capacidad de una persona o grupo de influir en las acciones de los demás o controlarlas.	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se integra o se ejerce el poder a través de un sistema, una tecnología o una plataforma digital específica?
2.4B El poder es estructural y está integrado en las instituciones, organizaciones y gobiernos.	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Los sistemas y tecnologías digitales permiten o limitan el ejercicio del poder?
2.4C El poder no está distribuido equitativamente.	<p>Posibles preguntas de indagación iniciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Es inevitable que el poder en la sociedad digital esté distribuido de forma desigual? ¿Cómo pueden los sistemas y tecnologías digitales influir en la distribución del poder?

2.5 Espacio

Conocimientos esenciales prescritos	
<ul style="list-style-type: none"> El espacio en la sociedad digital se explora e investiga en diversas disciplinas, campos y profesiones como las matemáticas, la geografía, el diseño, la antropología social y cultural, los medios inmersivos, la sociología, la arquitectura y la planificación urbanística. 	
Áreas de indagación prescritas	Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
2.5A Los seres humanos organizan, construyen y representan el espacio (por ejemplo, en lugares, regiones, fronteras y áreas) basándose en características físicas, geográficas, culturales y sociales.	<p>Posibles preguntas de indagación iniciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo afectan los sistemas y tecnologías digitales a nuestra forma de experimentar espacios y lugares concretos? ¿Siguen teniendo significado las fronteras físicas o políticas en una sociedad digital?
2.5B Los diferentes espacios suelen cumplir distintas funciones para las personas y las comunidades.	<p>Posibles preguntas de indagación iniciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿En qué tipos de espacios existen brechas digitales? ¿En qué se diferencia el espacio en línea del espacio físico? ¿Qué similitudes hay entre ellos?
2.5C El acceso, la circulación y los flujos son consideraciones importantes relacionadas con el espacio.	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo circulan los contenidos multimedia por la sociedad digital?
2.5D El espacio puede entenderse a través de múltiples escalas y dimensiones, como la	<p>Possible pregunta de indagación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿En qué medida influye el espacio físico en el espacio virtual (y viceversa)?

local, la regional, la nacional y la global, así como la virtual.

2.6 Sistemas

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> Los sistemas en la sociedad digital se exploran e investigan en diversas disciplinas, campos y profesiones, como la sociología, los sistemas ambientales y sociedades, los estudios de ciencia y tecnología, las ciencias de la información, la informática y el diseño. El pensamiento sistémico ofrece herramientas valiosas para comprender los medios naturales, humanos y construidos, así como la función que cumplen en estos las personas y las comunidades. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
2.6A	Los sistemas proporcionan una forma de pensar sobre la estructura y el orden en los entornos humanos, naturales y construidos.	<p>Possible pregunta de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Son los sistemas digitales distintos de los sistemas sociales?
2.6B	Los sistemas son conjuntos de elementos que interactúan, son interdependientes y/o están interconectados.	<p>Possible pregunta de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuáles son los elementos humanos que intervienen en el diseño o el uso de un sistema digital específico?
2.6C	Los cambios en un sistema de conexiones interdependientes pueden generar consecuencias deseadas e indeseadas.	<p>Possible pregunta de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo puede una nueva tecnología tener consecuencias indeseadas en la sociedad digital?
2.6D	Los modelos, mapas y visualizaciones pueden ayudarnos a comprender las conexiones dentro de los sistemas y entre ellos.	<p>Possible pregunta de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué revelan los modelos y mapas sobre un sistema o tecnología digital?

2.7 Valores y ética

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> Los valores y la ética en la sociedad digital se exploran e investigan en diversas disciplinas, campos y profesiones como la ética, la filosofía, las religiones del mundo, el derecho y las políticas públicas. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
2.7A	Los valores y la ética son formas de determinar posibles distinciones entre lo correcto y lo incorrecto, lo justo y lo injusto, lo legal y lo ilegal, lo apropiado y lo inapropiado.	<p>Possible pregunta de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Podemos programar valores y ética en los sistemas de inteligencia artificial? ¿Puede haber un sistema universal de ética digital?
2.7B	Los valores y la ética guían la acción humana en el mundo, incluyendo la	<p>Possible pregunta de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Tienen ética los robots? ¿Deberían tenerla?

	conducta individual y grupal, y la toma de decisiones.	
2.7C	La ética y los valores deberían ser personales, compartidos, colectivos o profesionales.	<p>Possible pregunta de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Los hackers comparten valores o un código ético?
2.7D	Los valores y la ética se expresan mediante marcos, códigos, reglas, políticas y leyes.	<p>Possible pregunta de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué ocurre cuando se aplican diferentes marcos éticos a una misma cuestión en la sociedad digital?
2.7E	Los valores y la ética influyen y dan forma a ideas, objetos, prácticas, sistemas y espacios.	<p>Possible pregunta de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Tienen los diseñadores de tecnologías digitales una obligación ética con sus usuarios?

3. Contenidos

Los contenidos **sirven de base para las indagaciones** aportando detalles relacionados con los sistemas digitales. Todos los contenidos deben abordarse. No se espera que los alumnos adquieran conocimientos exhaustivos sobre todos los aspectos relacionados con los sistemas digitales. No es posible, por ejemplo, explorar en profundidad todos los sistemas digitales pertinentes para el curso.

3.1 Datos

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> • Hay muchos tipos de datos, y muchas maneras de utilizarlos y representarlos. • Los macrodatos y el análisis de datos conllevan la extracción y el procesamiento de información útil de maneras que a menudo son imposibles para los humanos. • Los datos presentan oportunidades y dilemas significativos en la sociedad digital. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
3.1A	Diferenciación entre los datos y la información, el conocimiento y la sabiduría	Pirámide del conocimiento: datos, información, conocimiento y sabiduría
3.1B	Tipos de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativos y cualitativos • Culturales, financieros, geográficos, médicos, meteorológicos, de transporte, científicos y estadísticos • Metadatos
3.1C	Maneras de utilizar los datos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar tendencias, patrones, conexiones y relaciones entre diferentes elementos • Obtener y organizar hechos medibles sobre las personas y las comunidades
3.1D	Ciclo de vida de los datos	Crear/obtener/extrair, almacenar, procesar, analizar, acceder, conservar y reutilizar
3.1E	Maneras de obtener y organizar datos	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de datos primarios y secundarios • Las bases de datos organizan y estructuran colecciones de datos para posibilitar su acceso, gestión y actualización. • Clasificaciones y relaciones de datos
3.1F	Maneras de representar datos	Diagramas, tablas, informes, infografías y visualizaciones
3.1G	Seguridad de los datos	<ul style="list-style-type: none"> • Cifrado, enmascaramiento y borrado de datos • Cadena de bloques
3.1H	Características y usos de los macrodatos y el análisis de datos	<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumen, variedad, velocidad y veracidad

		Usos <ul style="list-style-type: none"> • Análisis predictivo, modelado, comprensión del comportamiento humano en el pasado, el presente y el futuro
3.1I	Dilemas relativos a los datos	<ul style="list-style-type: none"> • Sesgo, fiabilidad e integridad de los datos • Control, propiedad y acceso a los datos • Privacidad de los datos, anonimato y vigilancia, información personalmente identificable

3.2 Algoritmos

Conocimientos esenciales prescritos <ul style="list-style-type: none"> • Los algoritmos son pasos o instrucciones secuenciales definidos para resolver un problema específico o realizar una tarea. • La eficacia de un algoritmo suele evaluarse en función de su eficiencia. • El uso de algoritmos presenta oportunidades y dilemas significativos en la sociedad digital. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
3.2A	Características de un algoritmo	Inequívoco, finito, con entradas y salidas bien definidas, factible
3.2B	Componentes de un algoritmo	Instrucciones, variables, condicionales, bucles
3.2C	Maneras de representar algoritmos	Lenguaje natural, gráfico de flujo, código, lenguajes de programación
3.2D	Usos de los algoritmos	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar, buscar, filtrar, priorizar, clasificar, asociar, contar • Programación, desarrollo e implementación de software • Aprendizaje automático, redes neuronales y creación de otros algoritmos
3.2E	Dilemas relativos a algoritmos	<ul style="list-style-type: none"> • Sesgo y equidad de los algoritmos • Responsabilidad y transparencia algorítmica, algoritmos de caja negra • Desgaste y pérdida del juicio humano

3.3 Computadoras

Conocimientos esenciales prescritos <ul style="list-style-type: none"> • Una computadora es una máquina que ejecuta automáticamente conjuntos de instrucciones para realizar tareas específicas. • Las computadoras han evolucionado con el tiempo y su presencia en la vida cotidiana de las personas y las comunidades es cada vez más ubicua. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)

3.3A	Tipos de computadoras	Mainframe, servidor, computadora personal, tableta, dispositivo inteligente o móvil, computadoras y dispositivos ponibles
3.3B	Componentes de una computadora	<p>Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> • Placa base, unidad central de procesamiento, memoria, almacenamiento, componentes gráficos y de sonido, fuente de alimentación, dispositivos de entrada y salida, sensores <p>Interfaces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaces de usuario, como las gráficas y las hápticas <p>Software</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software del sistema operativo • Programas informáticos y aplicaciones • Software malicioso
3.3C	La programación informática: tipos y usos	La programación informática utiliza lenguajes y reglas específicos para comunicar instrucciones a las computadoras.
3.3D	Evolución de la informática	<ul style="list-style-type: none"> • Generaciones de la informática, por ejemplo, de la primera a la quinta generación • Ley de Moore • Áreas emergentes de la informática, como la computación cuántica

3.4 Redes informáticas e Internet

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> • Las redes conectan a las computadoras, personas y comunidades y permiten crear, acceder y compartir datos e información de forma distribuida. • Las redes e Internet son rasgos característicos de la sociedad digital que han evolucionado con el tiempo. • Las redes e Internet presentan oportunidades y dilemas significativos en la sociedad digital. 		
Áreas de indagación prescritas	Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)	
3.4A	Tipos de redes informáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Redes cableadas, redes inalámbricas, la nube • Red de área personal (PAN), red de área local (LAN), red de área metropolitana (MAN), red de área amplia (WAN) • Cliente-servidor, P2P
3.4B	Componentes de las redes informáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente, servidor, módem, enrutador (router), comutador (<i>switch</i>), concentrador (<i>hub</i>), canales, interfaz de red
3.4C	Características de las redes informáticas	<p>Estándares y protocolos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interoperabilidad, nombres de dominio, direcciones

		<p>Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificación, autenticación, cifrado Cortafuegos, servidor proxy, red privada virtual (VPN), capas de seguridad <p>Capacidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Ancho de banda, compresión de datos, neutralidad de red <p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Backbone</i> de Internet
3.4D	Proveedores y servicios de redes informáticas	<p>Proveedores</p> <ul style="list-style-type: none"> Proveedor de servicios de Internet <p>Servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> Chat, mensajes de texto, correo electrónico, intercambio de archivos, VoIP, mensajería en línea, alojamiento, videoconferencia
3.4E	La Web	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciación entre la Web e Internet URL, HTTP, navegador El Consorcio World Wide Web (W3C)
3.4F	Evolución de Internet y la Web	<ul style="list-style-type: none"> Innovadores e innovaciones en las primeras etapas de desarrollo de Internet y la Web Auge de las plataformas de redes sociales Internet de las cosas y computación ubicua
3.4G	Dilemas relativos a Internet	<ul style="list-style-type: none"> Privacidad, anonimato y vigilancia, derecho al olvido, <i>spyware</i>, robo de identidad Ciberdelincuencia, <i>hacking</i>, virus, correo no deseado, ingeniería social, <i>ransomware</i>, denegación de servicio, web oscura, trolear

3.5 Medios digitales

Conocimientos esenciales prescritos	
<ul style="list-style-type: none"> Los medios digitales se definen por la convergencia de la informática, la comunicación y los contenidos. Los medios digitales se crean y distribuyen a través de múltiples canales y plataformas. Los medios digitales presentan oportunidades y dilemas significativos en la sociedad digital. 	
Áreas de indagación prescritas	Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
3.5A	<p>Tipos de medios digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> Textos, grabaciones de audio, imágenes, animaciones, videos, páginas web Videojuegos y deportes electrónicos Blogs, videoblogs, pócast, videocast y retransmisiones en directo, etiquetas, memes, wikis, retransmisión multimedia Contenidos generados por el usuario

		<ul style="list-style-type: none"> Medios digitales sintéticos, como los generados mediante inteligencia artificial (IA) y <i>deepfakes</i> (ultrafalsos)
3.5B	Características de los medios digitales	Difusión rápida, almacenamiento eficiente, contenidos interactivos, lineales y no lineales, convergencia (de tipos y capas de medios)
3.5C	Medios digitales inmersivos	Tecnologías de realidad aumentada, realidad virtual, realidad mixta y realidad extendida
3.5D	Dilemas relativos a medios digitales	<ul style="list-style-type: none"> Adicción y otras preocupaciones psicológicas Impacto en el periodismo, por ejemplo, fragmentación y consolidación en la industria de los medios de comunicación Autenticidad de los medios de comunicación, uso de fuentes y <i>deepfakes</i> Propiedad, derechos de autor, <i>copyleft</i>, Creative Commons, código abierto, cultura remix Obsolescencia de los medios y conservación digital Censura, filtros de contenido, pánico moral, normas de decencia, discurso ofensivo, contenido objetable

3.6 Inteligencia artificial

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> La inteligencia artificial (IA) tiene que ver con agentes, dispositivos o sistemas que se adaptan para realizar (o simular realizar) tareas que antes requerían los procesos cognitivos y creativos de los seres humanos. Hay diversos tipos de IA existentes, emergentes o propuestas. Estas categorías a menudo se solapan o son objeto de disputa. La IA ha evolucionado con el tiempo y presenta oportunidades y dilemas significativos en la sociedad digital. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
3.6A	Tipos de IA	<p>Fuerte, general, completa, débil, estrecha, de dominio específico</p> <ul style="list-style-type: none"> La prueba de Turing
3.6B	Aprendizaje automático: tipos y usos	<p>Tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje supervisado, no supervisado, de refuerzo y profundo <p>Usos</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de patrones, reconocimiento facial y de voz, análisis de imágenes, procesamiento del lenguaje natural

3.6C	Usos de las redes neuronales artificiales	Aprender y modelar relaciones complejas y no lineales, generalizar a partir de entradas iniciales
3.6D	Evolución de la IA	<ul style="list-style-type: none"> • La IA en la ciencia ficción y la filosofía • Cibernetica • Inviernos de la IA • Singularidad y multiplicidad
3.6E	Dilemas relativos a la IA	<ul style="list-style-type: none"> • Equidad y sesgo en el diseño y el uso • Responsabilidad en el diseño y el uso • Transparencia en el diseño y el uso • Leyes, reglamentos y gobierno desiguales y poco desarrollados • Automatización y reemplazo de seres humanos en múltiples contextos y roles

3.7 Robots y tecnologías autónomas

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> • Los robots y las tecnologías autónomas demuestran ser capaces de percibir estímulos, pensar y actuar con cierto grado de independencia. • Los robots y las tecnologías autónomas han evolucionado con el paso del tiempo y tienen una presencia cada vez más ubicua, generalizada e integrada en la vida cotidiana de las personas y las comunidades. • Los robots y las tecnologías autónomas presentan oportunidades y dilemas significativos en la sociedad digital. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
3.7A	Tipos de robots y tecnologías autónomas	<p>Robots</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robots industriales y de productividad, de servicio y sociales <p>Tecnologías autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet de las cosas, vehículos autónomos, drones y asistentes virtuales
3.7B	Características de los robots y las tecnologías autónomas	<ul style="list-style-type: none"> • Entradas sensoriales para la percepción espacial, ambiental y operativa • Capacidad de razonar lógicamente con las entradas, a menudo utilizando la visión artificial y el aprendizaje automático • Capacidad de interactuar y moverse en entornos físicos, a veces de forma remota • Demostración de cierto grado de autonomía
3.7C	Evolución de los robots y las tecnologías autónomas	<ul style="list-style-type: none"> • Primeros tipos de robots y tecnologías autónomas • Los robots en la ciencia ficción y la filosofía • Uso en el sector industrial y manufacturero

		<ul style="list-style-type: none">• Aumento de las interacciones con los usuarios humanos• Conciencia artificial, robótica cognitiva y derechos de los robots
3.7D	Dilemas relativos a los robots y las tecnologías autónomas	<ul style="list-style-type: none">• Antropomorfismo y el valle inquietante• Complejidad de las interacciones con los humanos y el entorno• Leyes, reglamentos y gobierno desiguales y poco desarrollados• Reemplazo de humanos en múltiples contextos y roles

4. Contextos

Los contextos **sitúan la indagación** en áreas importantes de la vida en la sociedad digital. Todos los contextos deben abordarse. No se espera que los alumnos adquieran conocimientos exhaustivos sobre todas las cuestiones pertinentes a los contextos. No es posible explorar en profundidad toda la información contextual relativa a la vida en la sociedad digital.

Al final del curso, los alumnos deben ser capaces de comprender, analizar y evaluar ejemplos del mundo real no estudiados previamente, así como los efectos y repercusiones de los sistemas digitales pertinentes a cada contexto.

4.1 Cultural

Conocimientos esenciales prescritos	
<ul style="list-style-type: none"> El contexto cultural incluye las formas de expresión de las personas y las comunidades, así como sus maneras de vivir, viajar y asociarse en la sociedad digital. 	
Áreas de indagación prescritas	Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
4.1A	<ul style="list-style-type: none"> Género, técnicas y formas Maneras de experimentar el arte y el entretenimiento, como galerías y exposiciones en línea, y plataformas de retransmisión en directo Memes, foros en línea, celebridades de Internet e influencers
4.1B	<ul style="list-style-type: none"> Electrodomésticos, servicios y tecnologías del hogar Deportes, videojuegos y pasatiempos Viajes, plataformas de intercambio y turismo
4.1C	<ul style="list-style-type: none"> Ritos de paso Expresión y conservación del legado cultural, las costumbres y las celebraciones
4.1D	<ul style="list-style-type: none"> Culturas juveniles Comunidades y foros en línea

4.2 Económico

Conocimientos esenciales prescritos	
<ul style="list-style-type: none"> El contexto económico incluye las formas de trabajo de las personas y las comunidades, así como sus maneras de intercambiar bienes y servicios en la sociedad digital. 	
Áreas de indagación prescritas	Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)

4.2A	Empresas	<ul style="list-style-type: none"> Operación y organización de empresas Diversidad en las empresas y corporaciones
4.2B	Empleo y trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas laborales, por ejemplo, diseño de oficinas, trabajo a distancia, nomadismo digital y organizaciones de empleados Trabajo colectivo, microtrabajo y economías de pequeños encargos Automatización y empleo
4.2C	Bienes, servicios y divisas	<ul style="list-style-type: none"> Comercio electrónico, operaciones bursátiles electrónicas y mercados en línea Marketing personalizado y dirigido Criptomonedas, tokens no fungibles (NFT), sociedad sin efectivo y microtransacciones Fabricación aditiva
4.2D	Globalización	<ul style="list-style-type: none"> Venta sin fronteras y abastecimiento global Deslocalización, contratación de servicios externos, relocalización, localización e internalización

4.3 Ambienteal

Conocimientos esenciales prescritos		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
4.3A	Recursos naturales y ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> Uso y distribución de recursos naturales, incluso en sistemas y dispositivos digitales Protección y amenazas para los ecosistemas y la biodiversidad Fenómenos y desastres naturales
4.3B	Contaminación y residuos	<ul style="list-style-type: none"> Reciclaje y gestión de residuos Tipos de contaminación, incluidas la atmosférica, acuática, sólida, acústica y lumínica Tecnologías verdes, residuos electrónicos y obsolescencia programada
4.3C	Ciudades, infraestructuras y medios construidos	<ul style="list-style-type: none"> Diseño y uso de espacios urbanos y ciudades Infraestructuras locales y regionales Transporte y orientación, mapas, sistemas de posicionamiento global (GPS) y sistemas de información geográfica (GIS)
4.3D	Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> Producción y distribución agrícola

4.4 De salud

Conocimientos esenciales prescritos		
Áreas de indagación prescritas		
4.4A Medicina y salud		<ul style="list-style-type: none"> • El contexto sanitario comprende la salud física y mental de las personas y las comunidades, así como los conceptos cambiantes sobre el cuerpo humano en la sociedad digital.
4.4B El cuerpo humano		<ul style="list-style-type: none"> • Enfoques para el diseño y la proporción de diagnósticos y asistencia médica • Investigación y desarrollo en medicina • Registros, control y seguimiento de la salud y el bienestar
4.4C Salud mental		<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento humano, biohacking, tecnología implantada, exoesqueletos e impresión de órganos • Enfoques de accesibilidad para personas y comunidades con discapacidades • Diseño ergonómico
4.4D Salud mental		<ul style="list-style-type: none"> • Enfoques para comprender y garantizar la salud mental • Intersecciones de los sistemas digitales y la salud mental, por ejemplo, atención, adicción y ansiedad

4.5 Conocimiento humano

Conocimientos esenciales prescritos		
Áreas de indagación prescritas		
<ul style="list-style-type: none"> • El contexto del conocimiento humano abarca las formas en que las personas y las comunidades aprenden y crean nuevos conocimientos en la sociedad digital. 		
4.5A Aprendizaje y educación		<ul style="list-style-type: none"> • Diseño educativo y enseñanza formales, por ejemplo, en colegios y en modalidades de aprendizaje a distancia • Enfoques de educación no formal y postformal, por ejemplo, la enseñanza de habilidades, el desarrollo de competencias y el aprendizaje autodirigido • Pedagogías digitales
4.5B Innovación en ciencia y tecnología		<ul style="list-style-type: none"> • Enfoques de investigación y desarrollo científico y tecnológico

4.6 Político

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> • El contexto político abarca las formas en que las personas y las comunidades operan, se organizan y se gobiernan políticamente en la sociedad digital. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
4.6A	Procesos políticos	<ul style="list-style-type: none"> • Elecciones y campañas • Modos formales e informales de participación política, como los grupos de presión, los movimientos políticos y el activismo • Publicidad y propaganda políticas
4.6B	Órganos de gobierno	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y función de las instituciones de gobierno locales, regionales, nacionales y mundiales • Organizaciones no gubernamentales (ONG) • Actores políticos no estatales
4.6C	Conflictos y guerra	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias bélicas y terrorismo
4.6D	Leyes, reglamentos y políticas	<ul style="list-style-type: none"> • Delitos e infracciones • Vigilancia y supervisión • Políticas públicas y privadas, incluidos los códigos, reglas y reglamentos profesionales

4.7 Social

Conocimientos esenciales prescritos		
<ul style="list-style-type: none"> • El contexto social abarca las formas en que se agrupan las personas y las comunidades, así como las maneras en que establecen y entienden las relaciones que tienen con otras personas en la sociedad digital. 		
Áreas de indagación prescritas		Información complementaria (posibles ejemplos, problemas, términos y preguntas de indagación iniciales)
4.7A	Componentes sociales de la identidad	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relacionados con la mentalidad internacional y la humanidad común • Componentes de edad y demográficos • Género, expresión de género y sexualidad • Raza y etnicidad • Estado de la capacidad • Creencias y prácticas religiosas
4.7B	Clase social	<ul style="list-style-type: none"> • Organización, función y efectos de las clases sociales • Influencia de la clase social en los principales ámbitos de la vida, como el empleo, la educación, la salud y la enfermedad y la vivienda

4.7C	Familias y relaciones	<ul style="list-style-type: none">• Maneras en que se entienden, se forman y se conectan las familias• Amistad, compañerismo y relaciones personales• Relaciones y pertenencia a grupos en línea
-------------	-----------------------	--