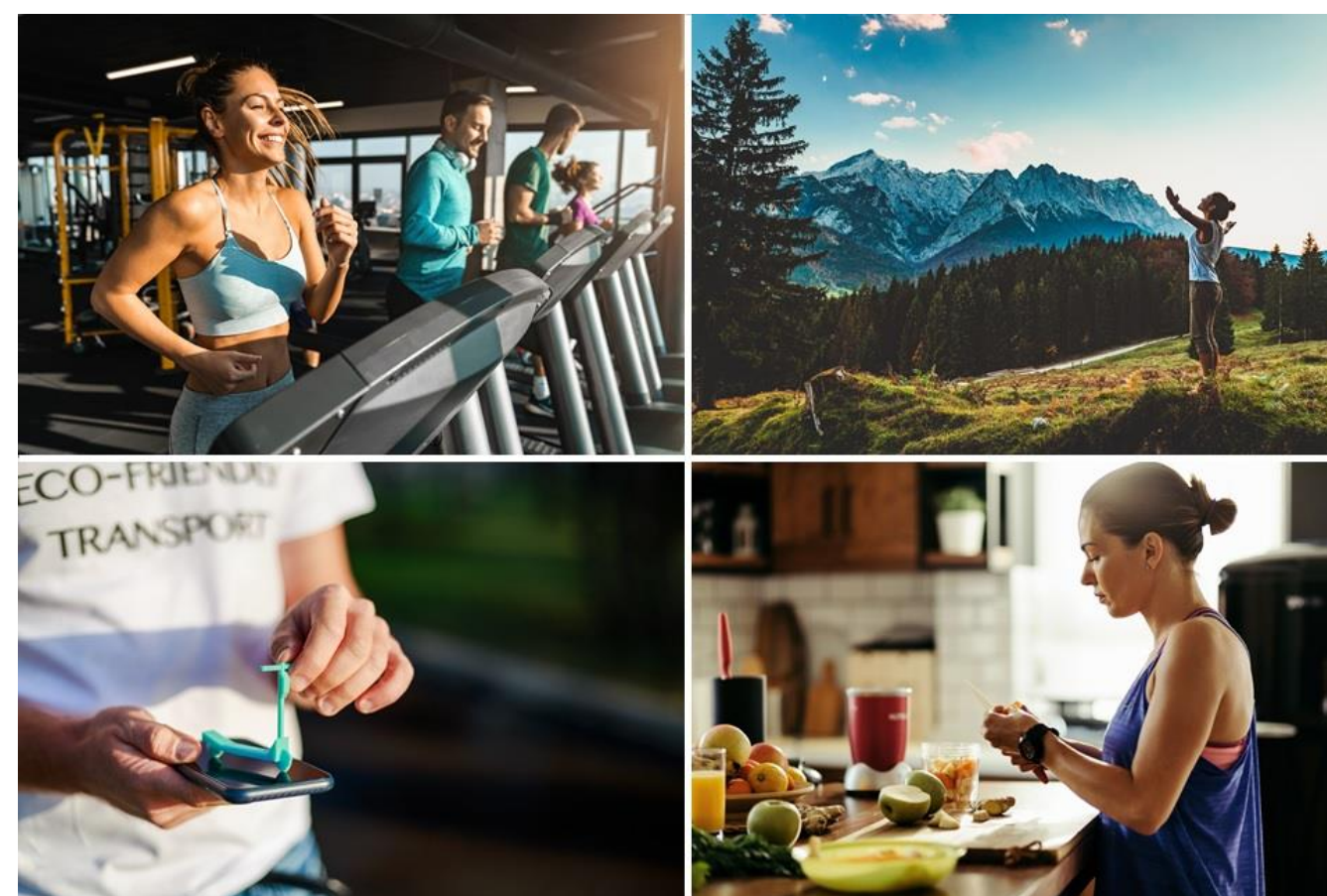




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



MÓDULO 5

LAS CIUDADES INTELIGENTES Y EL DEPORTE



SEGMENTO 2

Ciudades inteligentes

Las ciudades del futuro

Las ciudades desempeñan un papel clave en este proceso.

La organización a nivel administrativo, de planificación urbanística, medioambiental y de servicios será fundamental para avanzar hacia la sostenibilidad.

El entorno urbano, con el apoyo de las nuevas tecnologías, puede ayudar a solucionar muchos problemas relacionados con la salud de los ciudadanos y mejorar su calidad de vida.

El aire limpio, la movilidad sostenible, los servicios de proximidad, el ejercicio y la educación para la salud, los medios de transporte de bajo impacto, los caminos peatonales, las zonas verdes y las infraestructuras deportivas animan a los ciudadanos a participar en actividades físicas saludables.

Las ciudades inteligentes se mueven en esta dirección.

Definiciones

«Una ciudad inteligente se define como una ciudad que interconecta los fundamentos físicos, el marco de las TIC, los marcos sociales y empresariales para usar el conocimiento agregado de la ciudad».

Harrison. C et al. 2010

«Una ciudad que se esfuerza por ser más inteligente para conseguir ser más sostenible, equitativa, eficiente y habitable».

Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales 2012

«Una comunidad que ha realizado un esfuerzo consciente para hacer un uso innovador de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) a fin de fomentar un entorno urbano más inclusivo, diversificado y sostenible»

Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética 2009

«Una ciudad inteligente pretende abordar cuestiones públicas a través de una alianza de múltiples partes interesadas basada en las TIC»

Comisión de Industria, Investigación y Energía (ITRE) del Parlamento Europeo 2014

Definición de ciudad inteligente (Smart City)

Una ciudad inteligente es una ciudad sostenible, eficiente e innovadora, que puede garantizar a sus ciudadanos una gran calidad de vida a través del uso de soluciones y sistemas tecnológicos interconectados e integrados.

www.lumi4innovation.it



La dimensión de las ciudades inteligentes

Según la Unión Europea, las ciudades inteligentes pueden identificarse con seis dimensiones principales:

1. **Personas inteligentes (*Smart People*)** – Los ciudadanos deben participar en actividades y alternativas a través procesos participativos y de toma de decisiones.
2. **Gobernanza inteligente (*Smart Governance*)** – El capital humano, los recursos medioambientales, las relaciones y los activos de la comunidad deben ser el núcleo de las actividades de la administración.
3. **Economía inteligente (*Smart Economy*)** – La innovación, la investigación y la tecnología deben lograr que la economía y el comercio aumenten la productividad y el empleo dentro de la ciudad.
4. **Estilo de vida inteligente (*Smart living*)** – La salud, la educación, la seguridad, la cultura, etc. deben ofrecer bienestar y un alto nivel de vida a los ciudadanos.
5. **Movilidad inteligente (*Smart mobility*)** – las soluciones de movilidad inteligentes (electromovilidad, movilidad compartida, gestión de la movilidad) deben reducir los costes, el impacto medioambiental y el consumo de energía.
6. **Entorno inteligente (*Smart environment*)** – El bajo impacto medioambiental y la eficiencia energética son esenciales para garantizar un desarrollo sostenible de las ciudades del futuro.

Las dimensiones de las ciudades inteligentes (diagrama)

Los 6 aspectos clave de las ciudades inteligentes



ECONOMÍA INTELIGENTE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA – EMPLEO – PRODUCTIVIDAD

La economía debe centrarse en el empleo y la productividad utilizando la innovación tecnológica y las alianzas público-privadas.

MOVILIDAD INTELIGENTE

ELECTROMOVILIDAD – MOVILIDAD COMPARTIDA –
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD



Los sistemas de gestión inteligente y el uso de vehículos eléctricos están logrando que el transporte público sea más verde e inteligente.

GOBERNANZA INTELIGENTE

RELACIONES – GOBERNANZA ELECTRÓNICA –
DATOS ABIERTOS - COLABORACIÓN



El capital humano y el capital social son cruciales: trabajamos por el bien común.



PERSONAS INTELIGENTES

SOCIEDAD PARTICIPATIVA E INCLUSIVA –
COMPARTIR – ENFOQUE ASCENDENTE

Los ciudadanos se convertirán en protagonistas al mantener un diálogo abierto con las instituciones gracias a un sistema de información integrado.



ESTILO DE VIDA INTELIGENTE COMODIDAD – SEGURIDAD - BIENESTAR

La atención sanitaria, la educación, la seguridad, la cultura y las nuevas tecnologías deben garantizarse a los ciudadanos... y las nuevas tecnologías ayudan a ofrecer servicios mejorados y más eficientes.

ENTORNO INTELIGENTE

EFICIENCIA ENERGÉTICA – BAJO IMPACTO MEDIOAMBIENTAL –
CONSTRUCCIÓN VERDE E INTELIGENTE – ECONOMÍA CIRCULAR



La eficiencia energética de los edificios, la gestión inteligente de los residuos y las zonas verdes, el uso de una red y unas mediciones inteligentes dan lugar a una gestión mucho más responsable y optimizada del consumo y los recursos.

¿Por qué apostar por las ciudades inteligentes?

Hoy en día, las ciudades representan el 2% de la corteza terrestre, y acogen al 75% de la población europea y al 50% de la población mundial.

Según algunos informes de las Naciones Unidas, en 2050, el 70% de la población mundial vivirá en ciudades.

Pese a ocupar un espacio muy limitado, esta concentración de personas y actividades hace que en las ciudades tenga lugar el 75% del consumo energético y el 80% de las emisiones de dióxido de carbono y contaminantes. Por lo tanto, tienen un gran impacto en el cambio climático.

El modelo de ciudad inteligente de la sociedad moderna debe ser coherente con los objetivos de eficiencia energética y sostenibilidad medioambiental (Objetivos de la Agenda 2030).

Principales características

Participación ciudadana y rendición de cuentas - gracias a un sistema de información eficiente, los ciudadanos pueden dialogar con la administración pública y participar en el proceso de toma de decisiones.

Edificios inteligentes y eficiencia energética – tanto en el caso de nuevas construcciones como de reformas, los edificios deben cumplir con estándares energéticos preestablecidos.

Sostenibilidad medioambiental – energías renovables, sistemas inteligentes de gestión de residuos en una perspectiva de economía circular, valorización de zonas verdes y parques para proteger el capital medioambiental.

Seguridad integrada – utilizar energías innovadoras y sistemas de control integrados puede contribuir a garantizar la reducción de los actos delictivos y una mayor atención a zonas críticas, como los suburbios.

Transporte y movilidad – en las ciudades inteligentes es necesario reducir el impacto medioambiental causado por el tráfico y los medios de transporte, optimizando la movilidad gracias a la tecnología.

Tecnologías facilitadoras



Según el Politécnico de Milán, las principales tecnologías necesarias para el desarrollo las ciudades inteligentes son:

- Tecnologías e infraestructuras de información y comunicación (como 5G)
- Inteligencia Artificial (IA)
- Análisis de Big Data
- Internet de las cosas (IoT)
- Modelos de planificación urbana, apoyo y gestión de la decisión administrativa
- Sensores y actuadores
- Reducción y gestión del consumo de energía y sistemas de control de energía
- Producción de energía y sistemas de distribución
- Nuevos materiales y soluciones para la construcción sostenible
- Nuevos vehículos híbridos y eléctricos
- Gestión del ciclo de residuos: modelos de recogida, tratamiento y recuperación

Las capas de la ciudad inteligente

Ernst & Young propuso un análisis por capas de las ciudades inteligentes. Este planteamiento se basa en cuatro capas:

La primera capa está representada por las redes, las infraestructuras y el equipo tecnológico que permiten la creación de transporte, telecomunicaciones y energía.

Esta área incluye:

- Proyectos experimentales de 5G
- Conexiones Wi-Fi y Li-Fi
- Acceso a Internet y a banda ancha
- Optimización del transporte público y la movilidad compartida
- Distribución energética
- Optimización de la gestión de residuos y las zonas verdes



Las capas de una ciudad inteligente

La segunda capa está formada por sensores e IoT. Incluye redes de sensores y dispositivos IoT necesarios para recoger y analizar Big Data de la ciudad en relación con:

- el entorno (aire, agua...)
- el comportamiento de los usuarios
- el estado de las infraestructuras a fin de contratar la gestión y el mantenimiento remotos.

Esta área incluye:

- sensores para detectar la seguridad de los edificios y los contadores inteligentes
- sensores integrados en el alumbrado público LED que puedan funcionar para:
 - El control medioambiental
 - La red de carreteras
 - El control o la supervisión del tráfico y la movilidad



Las capas de una ciudad inteligente

La tercera capa está representada por la plataforma de prestación de servicios.

Dicha plataforma es un centro de operaciones capaz de procesar y mejorar los macrodatos (Big Data) del territorio producidos por las otras capas con el objetivo de mejorar los servicios existentes y crear nuevos.

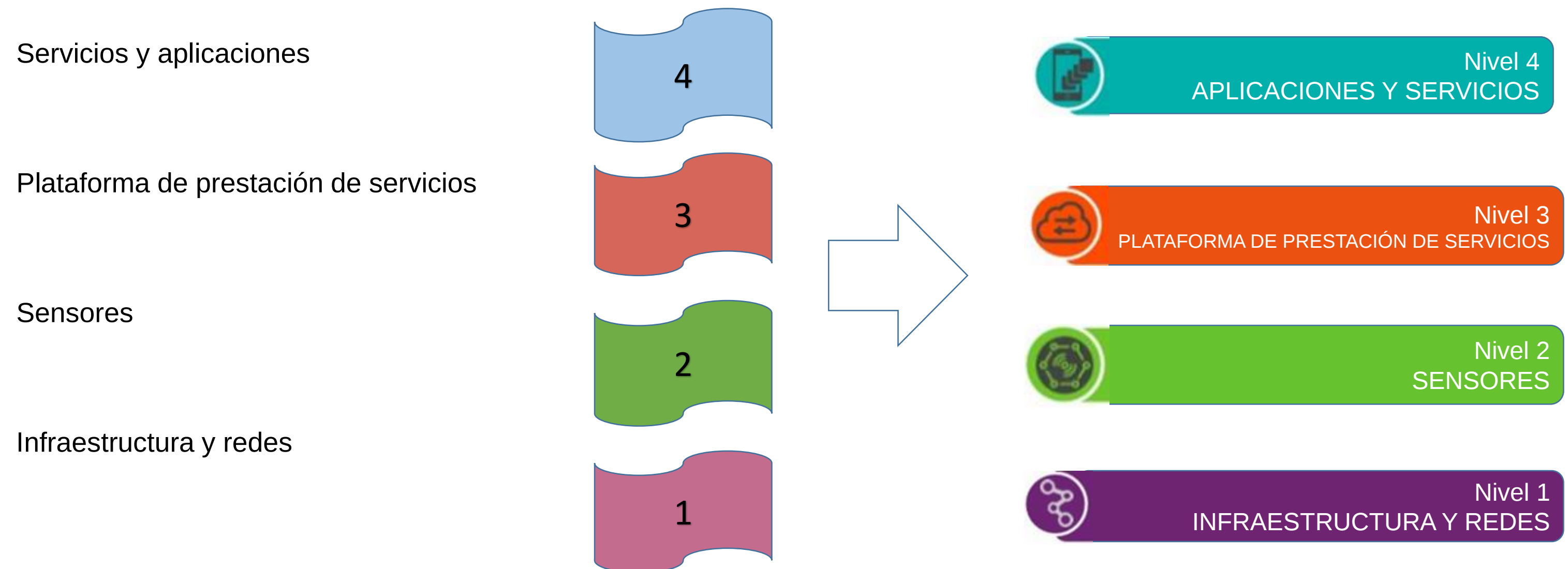
La cuarta capa se refiere a la creación de aplicaciones móviles y web, que permiten llegar a los usuarios finales y ofrecer servicios de valor añadido para los ciudadanos. Incluso esta capa debe integrarse con las otras tres.

Esta área incluye todos los aspectos relacionados con:

- la atención sanitaria
- el turismo
- la movilidad
- el gobierno (p. ej. los sistemas de identificación)

Las capas de una ciudad inteligente (diagrama)

Las 4 capas de una ciudad inteligente:



Las ventajas de la ciudad inteligente

¿Cuáles son los beneficios reales de una ciudad inteligente?

Una ciudad inteligente se caracteriza por su alta eficiencia

Realizar análisis de datos, así como recoger y procesar macrodatos a nivel urbano permite que las ciudades tengan acceso a información que previamente no estaba disponible.

Controlar las métricas deseadas en tiempo real y prever cualquier tipo de situación incómoda o problemática también:

- **mejora los niveles de servicio y, a la vez,**
- **facilita un proceso de toma de decisiones más rápido y eficaz.**

Las ventajas de la ciudad inteligente

Las ciudades inteligentes son más seguras

El uso de videovigilancia y otras tecnologías innovadoras permiten un mayor control de las diferentes zonas urbanas y reducen la delincuencia.

Las ciudades inteligentes son muy participativas e inclusivas

La capacidad de establecer un diálogo con sus ciudadanos es fundamental para reducir la distancia entre estos y la administración pública, así como para aumentar el nivel de confianza y participación. Además, existe la posibilidad de utilizar mapas interactivos, paneles de control sobre movilidad urbana o eficiencia energética.

Las ciudades inteligentes son más sostenibles

Las nuevas tecnologías pueden convertirse en un valioso instrumento para reducir la contaminación y las emisiones de CO₂, además de para mejorar los resultados de eficiencia energética utilizando fuentes renovables de forma integrada.

Las ventajas de la ciudad inteligente

Las ciudades inteligentes pueden ofrecer servicios de valor añadido, como mejores servicios de transporte público o una infraestructura más eficiente, como el alumbrado público adaptativo. Además, pueden mejorar la supervisión de situaciones complejas, edificios con problemas estructurales o puentes y carreteras que requieran mantenimiento, controlando en tiempo real el consumo de agua y gas.

Una ciudad inteligente es mucho más que una ciudad conectada y digitalizada y la base para desarrollarla es la red de información y telecomunicaciones. Una ciudad inteligente es capaz de crear un entorno digital para sus habitantes, y cuenta con conexión Wi-Fi disponible en todas sus zonas.

Las ventajas de la ciudad inteligente

Una ciudad inteligente ofrece mejores oportunidades económicas y laborales. Invertir en tecnologías Smart City puede tener un efecto multiplicador en las empresas y los trabajadores. Dichas acciones pueden desempeñar un papel fundamental en el aumento del nivel de competitividad.

Una ciudad con menos costes y más tiempo

Una ciudad inteligente reduce costes y tiene un retorno de la inversión significativo, que se calcula durante algunos años.

Hay un beneficio aún más valioso pero oculto: el ahorro de tiempo. Una ciudad inteligente ofrece la posibilidad de ahorrar tiempo al:

- interactuar con la administración pública y el sistema sanitario (gobernanza electrónica).
- desplazarse por la ciudad o buscar una plaza de aparcamiento.

De la ciudad inteligente a la ciudad segura

De la ciudad inteligente a la ciudad segura

Un modelo eficaz de ciudad segura (Safe City) puede basarse en la integración de varios recursos y tecnologías.

La ciudad debe reaccionar rápidamente ante situaciones de emergencia. El objetivo de las autoridades públicas debe ser mejorar la calidad y la eficacia de la gestión de emergencias, evitar la dispersión de esfuerzos y aumentar la coordinación entre las fuerzas de seguridad públicas y la gobernanza.

La ciudad segura es, por tanto, un nuevo modelo para garantizar la seguridad pública, sobre la base de complejos sistemas tecnológicos capaces de hacer referencias cruzadas y procesar datos con el fin de tomar decisiones inmediatas en situaciones de emergencia.

Aspectos destacados

Las ciudades inteligentes utilizan la tecnología para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

El uso de la tecnología permite reducir el impacto medioambiental utilizando soluciones de movilidad «blandas» y edificios de bajo consumo energético; fomenta la participación y la comunicación con los ciudadanos y aumenta la seguridad.

Hay diferentes tipos de apoyo tecnológico, desde el análisis de macrodatos hasta la inteligencia artificial, el 5G y los sensores. El uso de estas tecnologías permite a los ciudadanos ahorrar tiempo y mejorar la calidad de los servicios.

Por otra parte, las ciudades inteligentes necesitarán habitantes responsables, activos y con unas buenas competencias digitales.

Ejercicio 2

¿Cuál es la definición de ciudad inteligente o *smart city*?

¿Cuáles son las seis dimensiones de una ciudad inteligente?

¿Puedes mencionar algunas de las tecnologías utilizadas en las ciudades inteligentes?

¿Cuáles son los beneficios de una ciudad inteligente?

Si tuvieras que convertir tu ciudad en una ciudad inteligente, ¿cuál sería tu primera intervención?

Palabras clave

Ciudad del futuro

Tecnologías

Sostenible

**Estándares
energéticos**

Ahorro de tiempo

Ciudad segura



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

