



Smart city

Ciudades inteligentes



RAUL BAREÑO GUTIERREZ

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™



¿Qué son los territorios y ciudades inteligentes?

Ciudad que utiliza tecnologías inteligentes para integrar sus infraestructuras y servicios, la cual se esfuerza por aprovechar estas tecnologías para mejorar la eficiencia, la eficacia, la transparencia y la sostenibilidad.

Alawadhi S.
(2012: 1).

Es una iniciativa que opera como acelerador del cambio, en la que los ciudadanos son empoderados para contribuir a la construcción de un sistema de innovación y al desarrollo urbano.

Schaffers H.
(2012: 3).



¿Qué son los territorios y ciudades inteligentes?

Modelo de ciudad en el que convergen distintas corrientes del desarrollo urbano (ciudad sostenible, ciudad innovadora, ciudad digital, ciudad de conocimiento) para mejorar la calidad de vida y la gestión de recursos y de servicios, mediante el uso intensivo de tecnología.

C Tecno
(2012: 10).

Ciudad que usa las TIC para hacer más eficientes e interactivos su infraestructura y sus servicios, en la que las inversiones en capital social y TIC promueven el desarrollo sostenible y la calidad de vida, a partir de la debida gestión de sus recursos naturales y de un gobierno participativo.

Telefónica
(2012: 13).



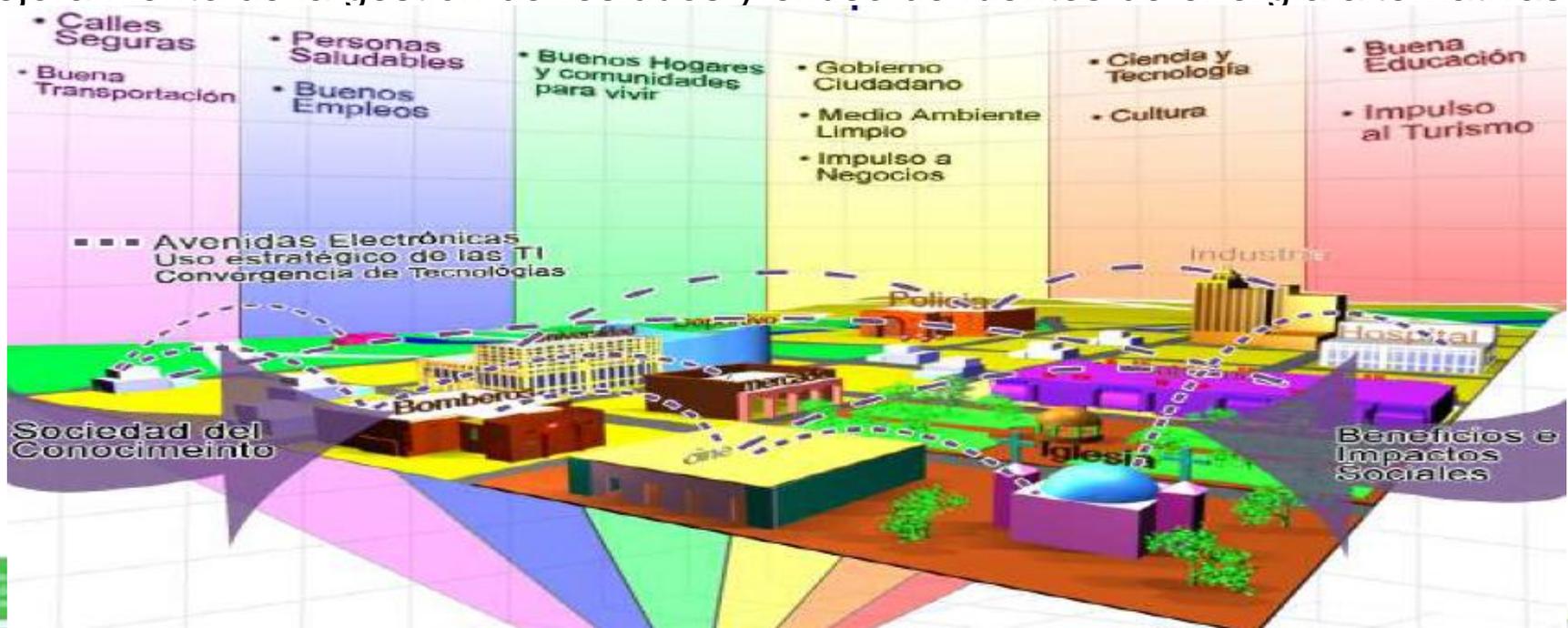
Ciudades inteligentes

Soto de Real (España), Dubuque (Estados Unidos), Keihanna (Japón), Melbourne (Australia), Rivas Vaciamadrid (España), Birmingham (Inglaterra), Toyota (Japón), Aarhus (Dinamarca), Songdo Incheon (Corea del Sur), Ámsterdam (Holanda), Málaga (España), Kitakyushu (Japón), Copenhague (Dinamarca) y San Francisco (Estados Unidos), entre otras.



Ciudades inteligentes

Relación entre sostenibilidad ambiental y ciudad inteligente. Estrategias dirigidas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (gei), hacer más eficiente el uso de los recursos y a proteger los parques y zonas de reserva naturales. Asimismo, dispositivos inteligentes (celulares, sensores, medidores, actuadores) para la reducción de pérdidas de agua, el monitoreo de las condiciones climáticas o la contaminación de medio ambiente, la disminución del consumo de energía, el mejoramiento de la gestión de residuos y el uso de fuentes de energía alternativas.





Para la construcción de territorios y ciudades inteligentes

La Unión Internacional de Telecomunicaciones, ITU, ha identificado 10 prioridades.

<i>Prioridad clave</i>	<i>Actividades</i>
<p>1. Mitigación del cambio climático y reducción de la huella TIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir las emisiones de GEI. • Adelantar acciones integrales en temas ambientales urbanos. • Promover líneas de crédito y apoyo a proyectos TIC. • Utilizar TIC para mitigar los costos del crecimiento urbano. • Realizar estrategias de promoción de servicios inteligentes. • Definir estándares de servicios inteligentes.





Para la construcción de territorios y ciudades inteligentes

La Unión Internacional de Telecomunicaciones, ITU, ha identificado 10 prioridades.

<p>2. Eficiencia energética</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos para el desarrollo de redes inteligentes. • Promover la inversión para el desarrollo de energías renovables. • Suministrar información a usuarios sobre el consumo de energía. • Desarrollar tecnologías verdes. • Implementar TIC para reducir el desperdicio de energía y mejorar dicho servicio.
<p>3. Gestión de residuos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la Internet de las cosas para la gestión de residuos. • Gestionar la basura y los residuos electrónicos. • Desarrollar redes sociales y aplicaciones para el reciclaje.





Para la construcción de territorios y ciudades inteligentes

<p>4. Gestión del agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir estándares para conservar las fuentes de agua y energía.
<p>4. Gestión del agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar medidores sobre la información de consumo. • Usar TIC para la gestión de los sistemas de agua. • Implementar la Internet de las cosas para la identificación de incidentes y pérdidas en las redes de distribución.
<p>5. Planeación y adaptación al cambio climático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar iniciativas de resiliencia en áreas urbanas. • Gestionar de manera eficaz los desastres y vulnerabilidad a riesgos naturales, el cambio climático y el crecimiento urbano.





Para la construcción de territorios y ciudades inteligentes

<p>6. Arquitectura e infraestructuras inteligentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar normas sobre eficiencia energética en la construcción. • Realizar inversiones en TIC para el alumbrado público. • Habilitar plataformas de ciudad inteligente.
<p>7. Movilidad inteligente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el transporte público y privado limpio. • Utilizar TIC para la gestión del tráfico y la flota. • Incentivar el uso de vehículos eléctricos gestionados por TIC. • Definir estándares globales de Sistemas de Transporte Inteligente.
<p>8. Áreas suburbanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar barreras a la sostenibilidad en áreas suburbanas. • Definir estrategias de acceso a TIC en áreas suburbanas.





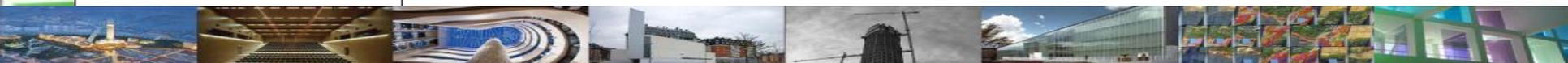
Para la construcción de territorios y ciudades inteligentes

9. Justicia ambiental y compromiso de la comunidad

- Usar TIC para monitoreo del ambiente urbano.
- Promover el activismo verde y educación sobre sostenibilidad.
- Habilitar canales digitales para ofrecer información sobre el uso responsable de los recursos.
- Incentivar la colaboración inteligente entre grupos de interés.
- Habilitar arquitectura TIC para servicios urbanos.

10. Ciudades sostenibles inteligentes

- Transferir tecnología y capacidades a países en desarrollo.
- Utilizar TIC para ejecutar la política e infraestructura urbanas.
- Desarrollar plataformas globales para compartir mejores prácticas, retos y estándares.



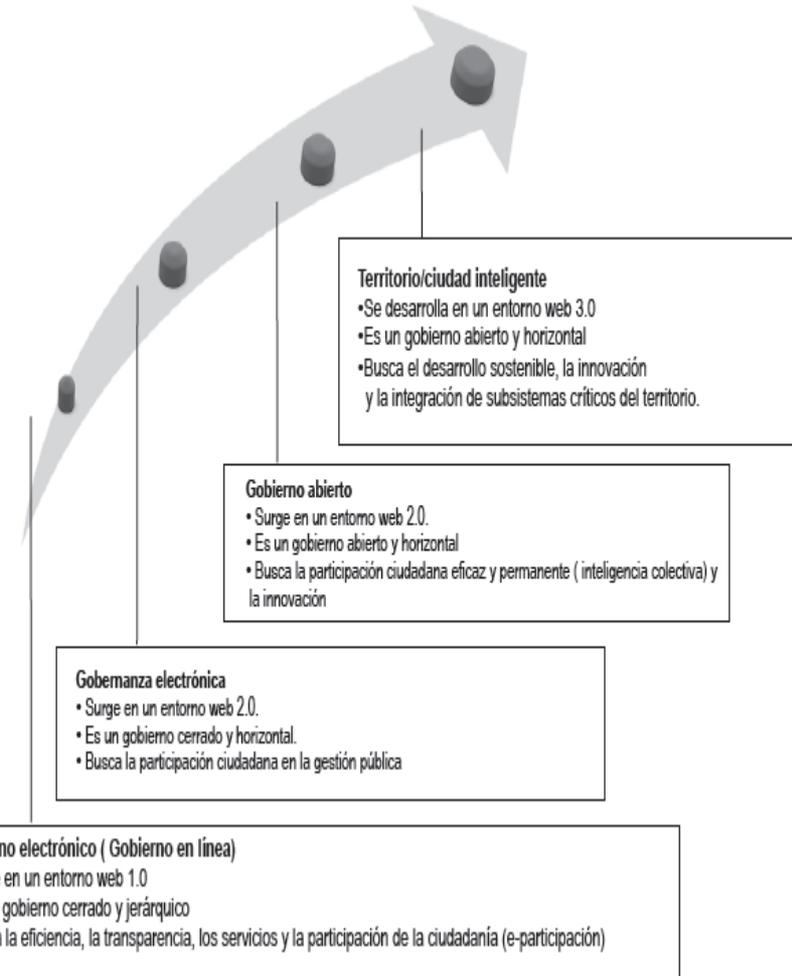
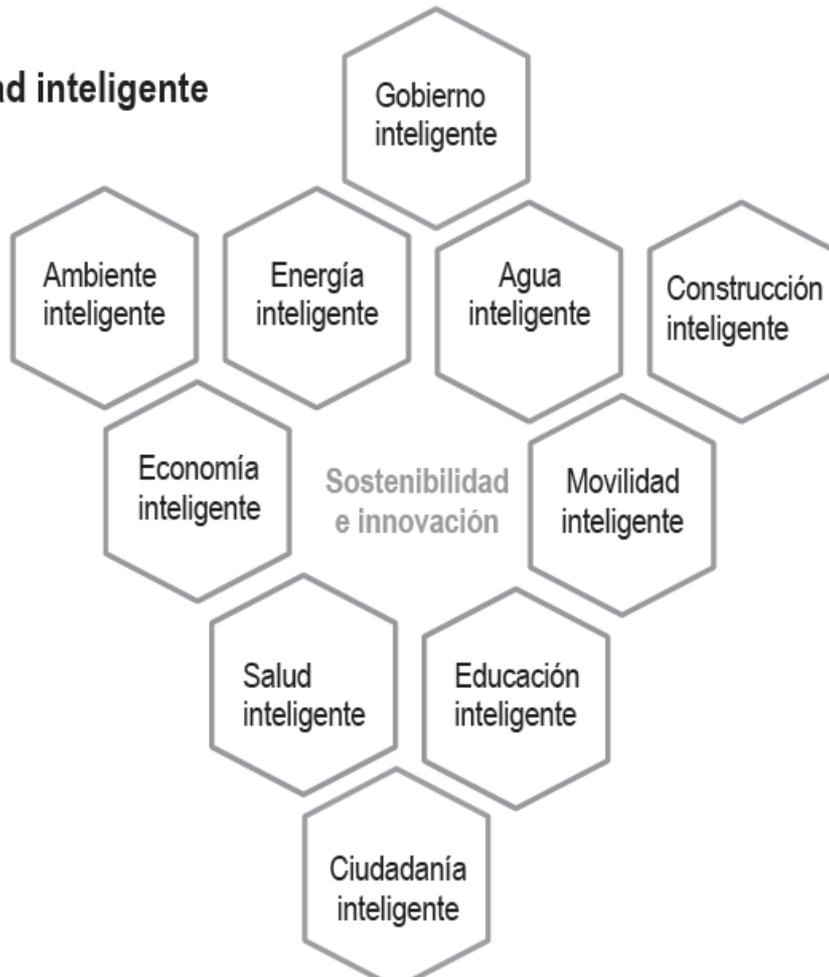
Para la construcción de territorios y ciudades inteligentes

Medellín, Pereira, Bogotá (Colombia), Río de Janeiro (Brasil), Nueva York (Estados Unidos) o Madrid (España), han dado pasos en este sentido mediante la construcción de centros de operación desde los cuales se recibe y gestiona información de distintos sectores, como los de seguridad, emergencias, movilidad y gestión de desastres.



Ciudad Inteligente

Ciudad inteligente



(TIC)

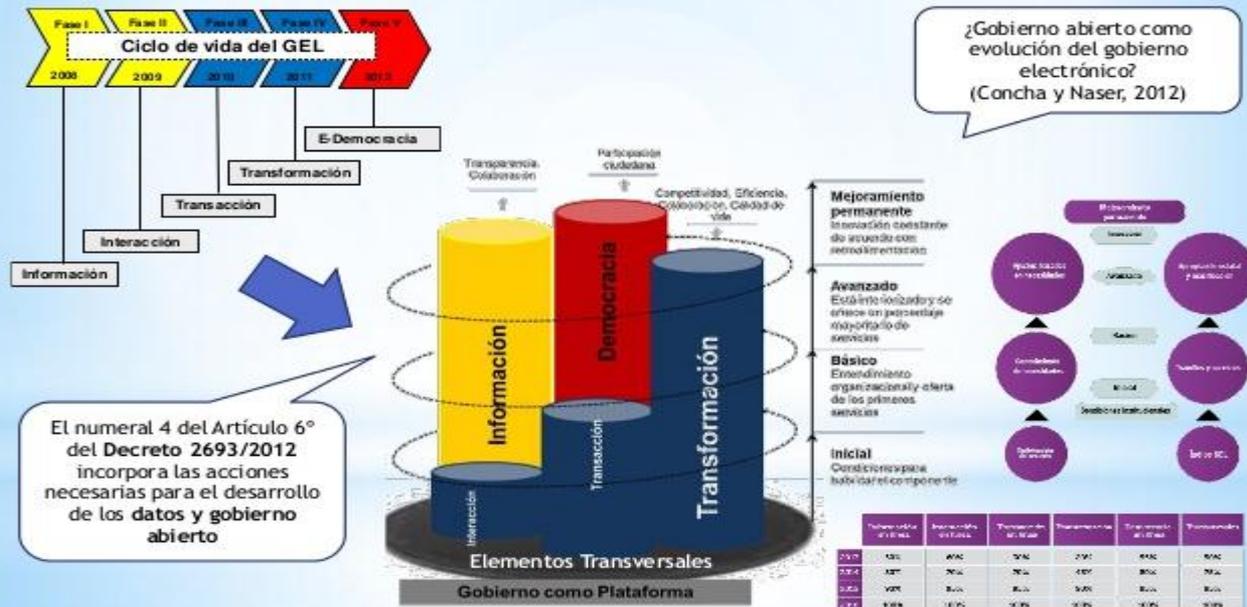


Gobierno Electrónico

Es la migración de la información, los procesos, trámites y transacciones de la administración pública, de procedimientos manuales, presenciales y basados en papel a procedimientos realizados a distancia,



El modelo de gobierno electrónico y gobierno abierto en Colombia



El numeral 4 del Artículo 6° del Decreto 2693/2012 incorpora las acciones necesarias para el desarrollo de los datos y gobierno abierto

¿Gobierno abierto como evolución del gobierno electrónico? (Concha y Naser, 2012)

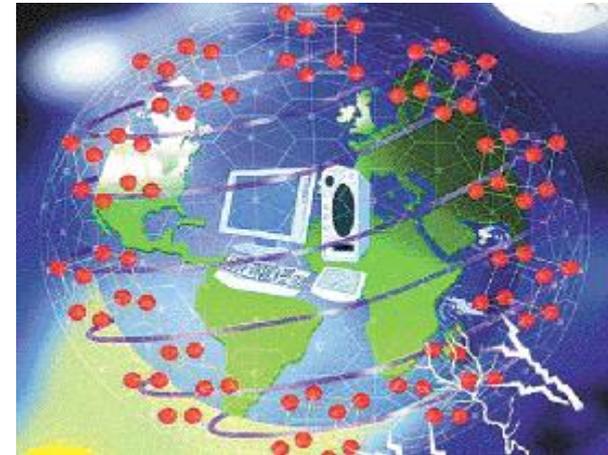
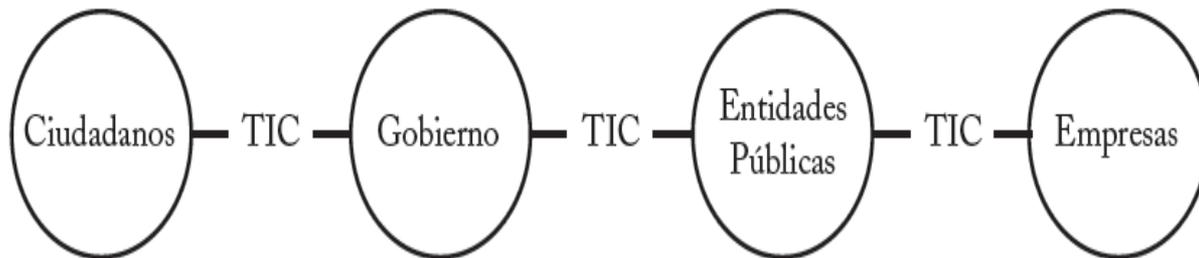
Índice de GEL	Transparencia	Participación	Transformación	Transacción	Interacción
2007	0%	0%	0%	0%	0%
2008	10%	10%	10%	10%	10%
2009	20%	20%	20%	20%	20%
2010	30%	30%	30%	30%	30%
2011	40%	40%	40%	40%	40%
2012	50%	50%	50%	50%	50%

Fuente: adaptación con información del MinTIC (Decreto y Manual GEL 3.1)

Gobernanza Electrónica

Es el uso y aplicación de las nuevas tic para apoyar el ejercicio del gobierno, por parte de todos los actores sociales. tiene como propósito central facilitar la coordinación y colaboración de las entidades públicas entre sí y con los grupos de interés

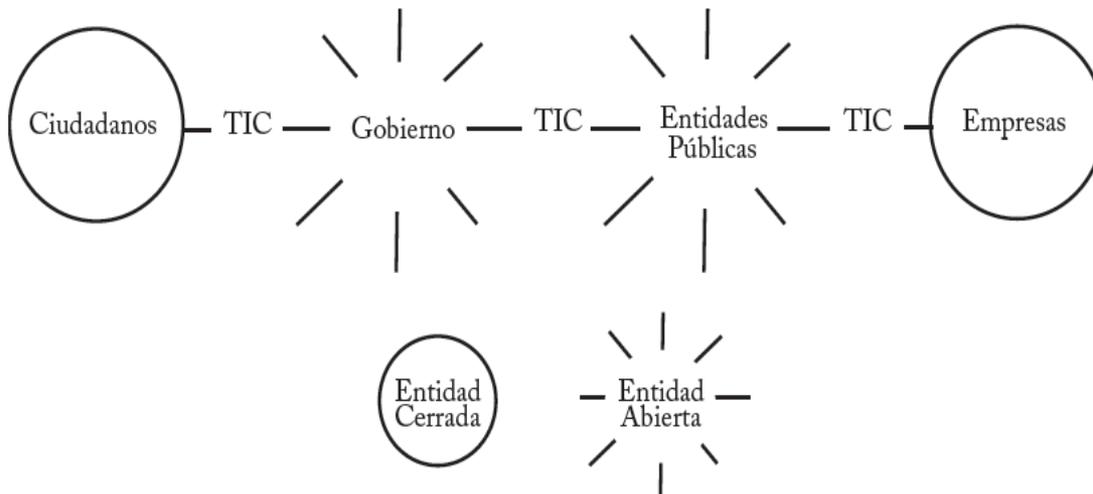
Gobernanza Electrónica



Gobierno Abierto

Es la transparencia, el acceso a la información pública y la participación ciudadana. optimiza el uso de la información pública y promueve la innovación en los servicios de la Administración, mediante la apertura de los datos públicos, la colaboración con la comunidad de desarrolladores de aplicaciones y la profundización del uso de redes sociales en la Administración Pública

Gobierno Abierto o Gobierno 2.0



¿Por qué construir territorios y ciudades inteligentes?



Entre los años 2014 y 2040 el número de habitantes del planeta pasará de 7.000 a 9.000 millones. La Organización de Naciones Unidas estima que en el 2030 el mundo demandará 50% más alimentos, 45% más energía y 30% más agua que en 2013. otros estiman que entre 2060 y 2070, las reservas de recursos no renovables, como carbón, petróleo, gas y uranio estarán agotadas (C Tecno, 2012: 7).

¿Por qué construir territorios y ciudades inteligentes?

Para tener un medio ambiente más protegido, conservado y limpio

Problemas: Desastres naturales, Contaminación del aire, contaminación de fuentes de hídricas, Cambio climático.

Soluciones tecnológicas: Distant Early Warning System for Tsunami (dews), Web de prevención (desastres), Tele observación y Sistemas de



¿Por qué construir territorios y ciudades inteligentes?

Para mejorar la gestión de los recursos hídricos

Problemas: Desperdicio de agua, Contaminación de ríos y cuencas Deficiencias en el servicio de acueducto y alcantarillado.

Soluciones tecnológicas: Ríos para el mañana, Gestión de activos para la red de distribución de aguas, Sistemas de alarma anticipada y respuesta a la demanda de agua en ciudades, Medidores inteligentes.



¿Por qué construir territorios y ciudades inteligentes?

Para ampliar el acceso y la calidad de la educación

Problemas: Brecha en la universalización de la educación, Baja calidad, Atraso tecnológico, Deserción Escolar, Analfabetismo.

Soluciones tecnológicas: Escritorios virtuales, Tableros Inteligentes, moocs (Cursos Masivos, Abiertos y en Línea), Apps,



¿Por qué construir territorios y ciudades inteligentes?



Para ampliar el acceso y la calidad de los servicios de salud

Problemas: Mortalidad infantil, Malnutrición, Malos hábitos de vida, Escasez de personal médico, Falta de acceso a los registros médicos electrónicos.



Soluciones tecnológicas: Apps, Child Count+, Historia Médica electrónica en la nube, Electrocardiogramas con teléfonos inteligentes, Robots en hospitales.

¿Por qué construir territorios y ciudades inteligentes?

Para tener un sistema de movilidad más limpio, ágil y seguro

Problemas: Congestión vehicular, Accidentalidad Vial, Uso de fuentes de energía no renovables que contribuyen al cambio climático

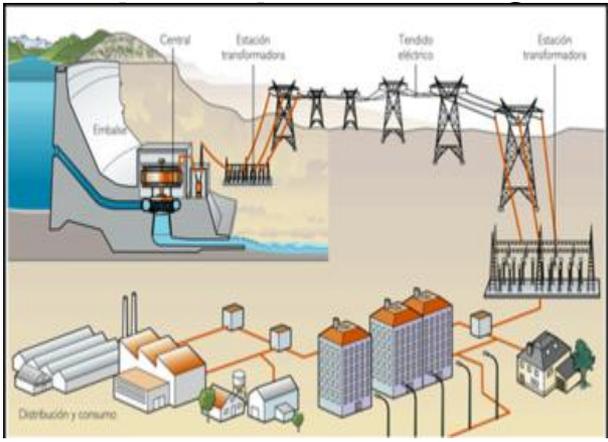
Soluciones: Sistemas de pago electrónico, Tecnologías

Inteligentes para vehículos, Sistemas avanzados de control de vehículos, Drive-by wire, Sistemas avanzados

de gestión del tráfico, Sistemas de orientación para parqueo, Sistemas eléctricos de transporte

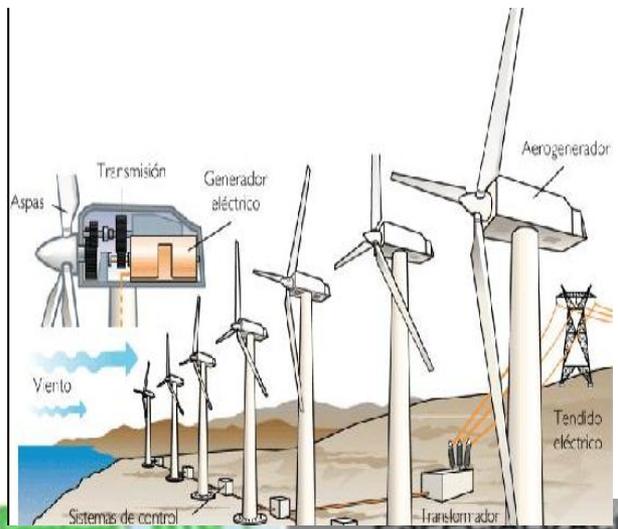


¿Por qué construir territorios y ciudades



Para tener un sistema de energía eléctrica más limpio, eficiente y descentralizado

Problemas: Desperdicio de energía Pocos generadores
Dependencia hacia fuentes de energía no renovables



Soluciones: Redes inteligentes, Sistemas automáticos de gestión para edificios, Fuel cells technology, Conexión a tierra, Planta de recuperación energética

¿Por qué construir territorios y ciudades

Para tener mayor seguridad urbana

Problemas: Delincuencia, Respuesta tardía de las autoridades, Ciber delincuencia

Soluciones tecnológicas: Sistemas de video vigilancia, Sistemas de reconocimiento de imagen, Tecnologías de encriptación



¿Por qué construir territorios y ciudades inteligentes?

Para la creación y el crecimiento de los negocios

Problemas: Internacionalización de bienes y servicios, Dificultad en la gestión y acceso a los clientes. Insuficiencia de infraestructura física, Inexistencia o deficiencia en el sistema de cuantificación de mercancías.

Soluciones tecnológicas: Tele gestión, Instrumentalización Virtual, Tele medición, Catálogos en Línea.

¿Por qué construir territorios y ciudades inteligentes?

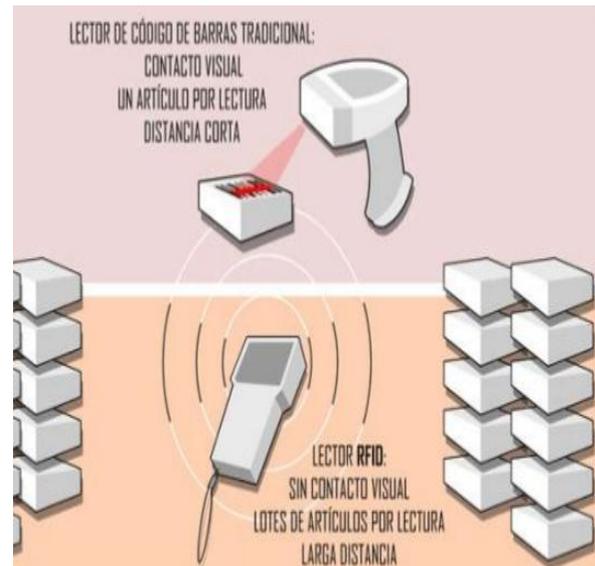
Para acceder a mejores servicios de turismo

Problemas: Carencias de flujos de información sobre temas de turismo y cultura, Carencia de redes de colaboración entre empresas.

Soluciones: Guías electrónicas, Realidad aumentada



¿Tecnología para ciudades inteligentes?



1. Tecnologías de identificación de datos

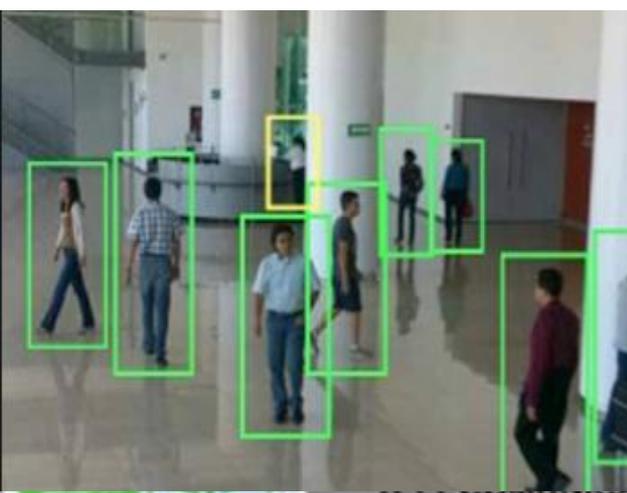
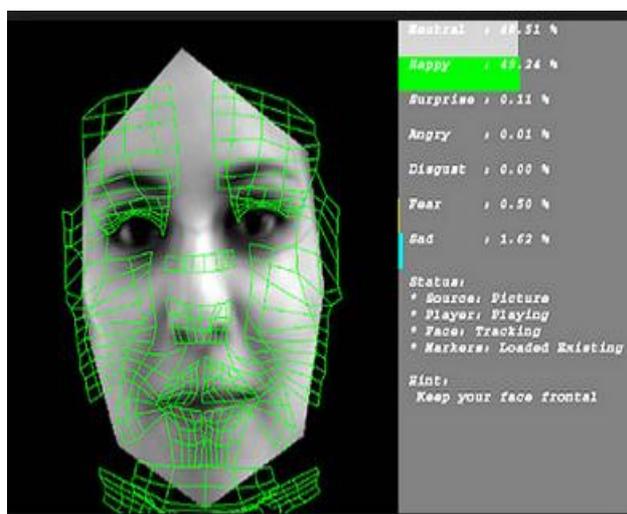
Aquellas que permiten reconocer información sobre las características (nombre, código, fecha de fabricación, productor, precio) de un objeto o cosa, como los códigos qr y Bidi o las etiquetas de Identificación por Radio Frecuencia (mejor conocidas como rfdi).

¿Tecnología para ciudades inteligentes?

2. Tecnologías de recolección de datos

Son sensores de recursos, de seguridad, de iluminación, de presencia, de condiciones climáticas, de transporte, de movimiento o de posición instalados en la infraestructura física del territorio.

Permiten conocer y estudiar fenómenos de interés público y privado como el estado del clima, la congestión de las vías, la contaminación del aire, el comportamiento de los delincuentes o de los asistentes a eventos deportivos, culturales y de entretenimiento.



¿Tecnología para ciudades inteligentes?

3. Tecnologías para la transmisión de datos

Permiten transferir a un sistema, base de datos o Internet, la información captada por las personas con sus teléfonos inteligentes o por los sensores instalados en la infraestructura urbana de la ciudad (semáforos, edificios, postes de iluminación, estaciones de bus, calles, etc.).

Conformadas por redes de comunicación fijas y móviles, de banda ancha. Permiten la conexión permanente e inalámbrica de objetos, personas y ambientes.

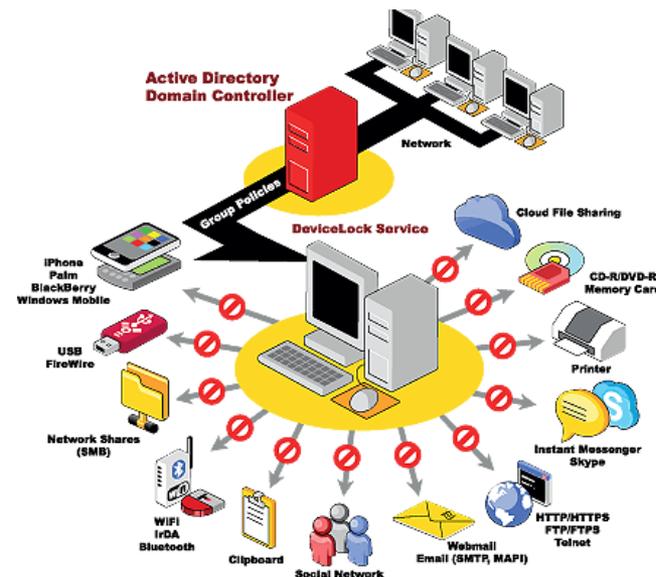


¿Tecnología para ciudades inteligentes?

4. Tecnologías para el almacenamiento y análisis de datos

Almacenes de datos permiten conservar, tratar, extraer, homogeneizar y almacenar enormes volúmenes de datos históricos y actuales de una entidad o territorio, de forma ordenada y consolidada.

La minería de datos y analítica avanzada son las tecnologías mediante las cuales personas y organizaciones podrán identificar patrones, descubrir elementos ocultos y crear modelos predictivos sobre asuntos de interés público o privado



¿Tecnología para ciudades inteligentes?



5. Plataforma para la provisión de servicios de ciudades inteligentes

Es un conjunto de módulos comunes, la cual permite el acceso a la información y la realización de las transacciones entre los grupos de interés.

Deberá ser horizontal, escalable y considerar medidas que aseguren la privacidad de los datos personales. se denomina Sistema Operativo Urbano



Interoperabilidad



Es la habilidad de organizaciones y sistemas dispares y diversos para interactuar con objetivos consensuados y comunes y con la finalidad de obtener beneficios mutuos.



Implica que las organizaciones involucradas compartan información y conocimiento a través de sus procesos de negocio, mediante el intercambio de datos entre sus respectivos sistemas TIC.



Internet de las cosas

Se refiere a la conexión de sensores y objetos de uso cotidiano (electrodomésticos, cajas contadoras, vehículos, etc.) a Internet, por medio de redes de comunicación.

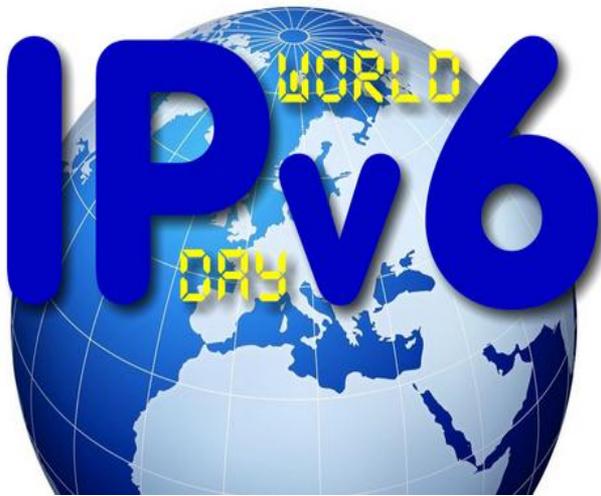
Internet de las cosas convierte cada objeto que ingresa o sale del territorio o ciudad (portátiles, juguetes, señales de tránsito, vías) en una fuente de datos.

En 2010, había 5.000 millones de objetos conectados a Internet. Para el 2020, se estima entre 24.000 y 50.000 millones.





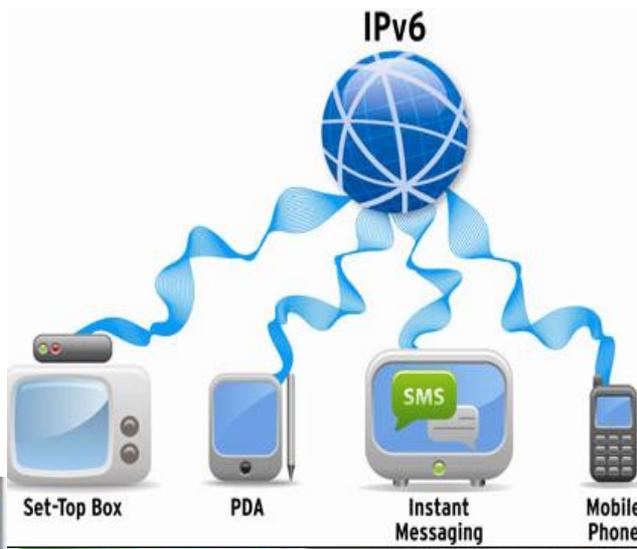
IPv6



En el futuro todo dispositivo que acceda a Internet debe hacerlo mediante el protocolo de Internet versión 6.

Ipv6, por sus siglas en inglés) es el nuevo lenguaje que deben utilizar los dispositivos electrónicos para comunicarse entre sí, a través de Internet.

Adicionalmente, las cosas deberán contar con pequeños dispositivos electrónicos que permitan las comunicaciones de máquina a máquina (conocido como m2m).





Big Data

Se refiere a los sistemas que permiten el procesamiento de grandes volúmenes de datos estructurados (5%), no estructurados y semiestructurados (95%), por su tamaño y variedad no pueden ser procesados por equipos tradicionales en tiempos apropiados.

En los grandes volúmenes de datos existen 3 variables de interés: **el volumen** o la cantidad de información procesada, **la variedad** de los tipos de datos que pueden ser representados, y la **velocidad** a la que son capturados, transferidos y procesados estos datos.





Gestión documental

Conjunto de prácticas y técnicas que se aplican para asegurar el orden, la accesibilidad, la integridad y la conservación de la información crítica de las organizaciones

Cultura digital

Son los hábitos y usos de las nuevas tic por parte de las personas, las comunidades y las organizaciones en un territorio.

Entre mayor sea la incorporación de estas tecnologías en las costumbres y prácticas políticas, sociales, económicas y artísticas, mayor será la cultura digital de un territorio o ciudad



Incubadoras de ideas en línea



Son espacios de innovación en los cuales se aprovecha el conocimiento colectivo utilizando las tic para interconectar diferentes actores y financiar ideas creativas.

Conclusión





Cisco | Networking Academy®

Mind Wide Open™

MUCHAS GRACIAS

CONSTRUIMOS FUTURO

