

se ha examinado, se reconoce en estas actuaciones es uno de los principales, a veces incluso el principal, fenómenos de rehabilitación urbana de las ciudades portuarias latinoamericanas, en las últimas décadas, reconociendo en la solución de las cuestiones relacionadas con la compleja y articulada relación Puerto-Ciudad uno de los estímulos esenciales para buscar una mejora de la competitividad de los puertos y de la calidad de vida de la ciudad, en muchos de estos proyectos latinoamericanos hay algunas características de originalidad y de creatividad única en las que se pueden identificar las huellas del espíritu de estos países.

La mejora de las relaciones puerto-ciudad debe basarse en la integración urbanística de las zonas portuarias con nuevos usos, a la vez que se estimula el desarrollo portuario con el menor impacto posible en el entorno y en la salud. Esta reconversión de zonas y actividades portuarias constituye la clave para el desarrollo equilibrado y sostenible.

## Comunidades digitales: usos de las TIC y ciudades inteligentes sostenibles

*Por Msc. ing. Fabián Alberto Gaitán Giraldo e ing. Jimena del Pilar Espeleta Díaz*

Este artículo se divide en tres apartados: comunidad digital, uso de las TIC y ciudades inteligentes sostenibles. En estos apartados se realizará una descripción de las principales ventajas y cómo se usan en la actualidad; lo anterior, para tener un acercamiento y evidenciar la importancia de estos términos en el desarrollo sostenible del territorio. Se realizó un análisis del estado del arte correspondiente a los tres apartados mencionados, donde se sustrajo de forma concreta el contenido de estos. El principal objetivo de la investigación fue dar algunas pautas necesarias para que los participantes del Taller Internacional obtengan estos conceptos con el fin de ser usados en el desarrollo de sus trabajos.

### *Introducción*

La elaboración de este artículo se fundamenta en bases teóricas que permiten abordar desde diferentes disciplinas el concepto de comunidades digitales. En este caso, se busca dar a conocer su concepto, su importancia, su uso y cómo en la creación de comunidades se pueden construir saberes a partir de la experiencia y la interacción de sus integrantes. Por otra parte, el uso de las TIC ha sido fundamental en el desarrollo político, social y económico de todos los países, puesto que su uso aporta a la solución de innumerables problemas en la sociedad actual. Es importante mencionar que las comunidades digitales y las ciudades inteligentes se fundamentan en el uso de las TIC para lograr su desarrollo, como se evidenciara en cada uno de los apartados del presente artículo.

#### *1. Comunidad digital*

Teles y Turoff (1995) proponían a la comunidad digital o también conocida como comunidad virtual como estrategias emergentes para la educación de este siglo XXI, las redes de aprendizaje. El tér-

mino acuñado por Linda Harasim en 1993 (citado por Kearsley, 1993) “redes de aprendizaje” para referirse al uso de redes de computadoras para la enseñanza y el aprendizaje; de allí que no solo son usadas para el aprendizaje, sino para generar espacios de interacción de forma sincrónica o asincrónica a partir de necesidades o afinidades de personas conectadas a una red. Para entender mejor el concepto de comunidad digital, a continuación se abordarán algunas categorías.

### *¿Qué es una comunidad digital?*

De la misma forma que las comunidades antiguas, las comunidades digitales reúnen a personas con intereses a fines para formar vínculos mediante la interacción de conocimiento comunitario. Con la diferencia de que en estos casos son virtuales.

Una comunidad digital o virtual es una agrupación de personas reales conformada por estudiantes, profesionales, empresarios o simplemente personas con aficiones comunes que, a través de una red social o espacio de encuentro, pueden tener comunicación en línea, donde su principal objetivo es intercambiar información tanto formal como informal. Este flujo de información es fundamental en la consolidación de la comunidad.

Por otra parte, Rheingold (1993) define la comunidad virtual como “la agregación social que emerge de la Red cuando suficiente gente desarrolla discusiones públicas lo suficientemente largas, con suficiente sentimiento humano, formando redes de relaciones personales en el ciberespacio” (p. 3). De ahí que, también, la comunidad virtual se puede considerar como una comunidad de personas basadas en intereses individuales con afinidades en común y, sin lugar a duda, usando entornos mediados con las TIC, páginas web, donde se pueden compartir información, documentos y recursos de interés.

### *¿Por qué son importantes las comunidades digitales?*

También las comunidades digitales permiten generar redes de colaboración para desarrollar nuevas ideas, proyectos o productos a partir del aprendizaje comunitario. Adicionalmente, permite

generar estrategias para interactuar con otras personas a través de la red, siendo esto fundamental para la gestión del conocimiento, ya que con mayor interacción se enriquece la comunidad digital.

De allí que la participación de los integrantes es fundamental para que se mantenga la comunidad, debido a los fenómenos vividos en el último año con la crisis de la pandemia, el uso de las comunidades digitales se fortaleció de manera significativa, logrando un posicionamiento en varios sectores, como es el caso del sector educativo. Éste funcionó para crear comunidades de aprendizaje formal y se convirtió en una herramienta de transmisión del conocimiento.

De allí que las TIC pueden contribuir a conectar alumnos de la misma clase o de alrededor del mundo con el propósito de lograr objetivos comunes. Para ello, los participantes pueden realizar investigaciones y compartir la información para consolidar temas encontrados por cada uno de los integrantes de la comunidad; de esta forma, se puede aportar a la reflexión académica y construir una representación participativa dentro de la comunidad.

### *Las comunidades digitales como un mecanismo para la inclusión digital en las SmartCities*

La inclusión digital es uno de los grandes desafíos para las sociedades modernas, a fin de construir ciudades inteligentes sostenibles, estables y prosperas se deben involucrar los sectores: económico, educativo, de salud, de seguridad, tecnológico y ambiental.

Al realizar la integración de dichos sectores, se logra una inclusión digital basada en la construcción de comunidades digitales que aporten a las ciudades inteligentes y se desarrollen en tres principios fundamentales: *el acceso, la disponibilidad y la accesibilidad*. Estos principios son esenciales para el diseño incluyente y el acceso público; la adopción para la relevancia, la alfabetización digital y la seguridad de consumo; y la Aplicación para el desarrollo económico y social, la educación, la salud, la seguridad pública y los servicios de emergencia, el involucramiento cívico y las conexiones sociales.

## Desafíos de las comunidades digitales exitosas

Para Kraut y Resnick (2011) existen seis desafíos para la conformación de comunidades digitales exitosas, las cuales se mencionan a continuación:

**Resolución de un problema.** Una comunidad digital se forma alrededor de una solución informática, la cual ha resuelto un problema común para los miembros de la comunidad.

**Creación de la comunidad.** Existen múltiples estrategias para comenzar una comunidad digital y hacer que surja al interior de una organización o, de forma individual, siempre en búsqueda de personas que tengan afinidad en los temas a solucionar.

Incorporación e iniciación de nuevos miembros de la comunidad. Deben existir estrategias para atraer e incorporar nuevos integrantes a la comunidad.

**Compromiso y retención de miembros de la comunidad.** Plantear estrategias para incentivar el compromiso y fomentar la permanencia de los miembros de la comunidad.

**Contribución de los miembros de la comunidad.** Existen estrategias para motivar y facilitar las contribuciones de los miembros de la comunidad.

**Regulación de la comunidad.** Existen estrategias, políticas o reglamentaciones externas e internas para regular el desempeño y comportamiento de los miembros de la comunidad.

## Tipos de comunidades digitales

Entre las múltiples tipologías de comunidades digitales o virtuales que se pueden encontrar según Jonassen, Peck y Wilson (1999) cuatro tipos:

- **De discurso.** El ser humano es un ser social y puede hablar cara a cara sobre intereses comunes, pero también puede compartir estos intereses con otras personas que estén geográficamente en otros espacios mediante el uso de las TIC. Las redes de computadores

proporcionan herramientas para el desarrollo de este tipo de comunidades.

- **De práctica.** Cuando en la vida diaria alguien necesita aprender algo, normalmente no dedica su esfuerzo en clases convencionales, sino que forma grupos de trabajo (comunidades de práctica), asigna roles, enseña y apoya a otros, y desarrolla habilidades de aprendizaje con el apoyo de la comunidad creada. El aprendizaje se da de forma natural al convertirse en un integrante participativo de una comunidad de práctica.
- **De construcción de conocimiento.** El objetivo de este tipo de comunidades es apoyar a los estudiantes a perseguir estratégica y activamente el aprendizaje como una meta de aprendizaje intencional. La construcción del conocimiento se convierte en una actividad mutua. La tecnología juega un papel importante en las comunidades de construcción de conocimiento al proporcionar medios de almacenamiento, organización y reformulación de ideas aportadas por cada miembro de la comunidad.
- **De aprendizaje.** Si una comunidad es una organización social de personas que comparten conocimiento, valores y metas, las clases como las conocemos no son comunidades ya que los estudiantes están desconectados o están compitiendo unos con otros. Las clases son comunidades sociales, pero su propósito no es aprender juntos o unos de otros, antes parece que estos grupos buscan reforzar socialmente sus propias identidades por exclusión de los otros.

## 2. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

- *¿Qué son las TIC?*

Algunas de las definiciones encontradas se pueden mencionar las siguientes:

En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelec-

trónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexión, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas. (Cabero, 1998, p. 198)

Para Antonio Bartolomé

La T.E. encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. Estos recursos se refieren, en general, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación. (En A. Bautista y C. Alba, 1997, p. 2)

Según el MinTIC “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes” (Art. 6 Ley 1341 de 2009).

Luego de evidenciar que existen múltiples definiciones sobre las TIC, se puede concluir que las TIC han transformado los parámetros de obtención de información por medio de las tecnologías de la comunicación (diario, radio y televisión), a través del desarrollo de Internet y de los nuevos dispositivos tecnológicos como la computadora, la tableta y el *smartphone*, así como las plataformas y *softwares* disponibles.

Las TIC se reconocen como herramientas innovadoras donde la ciencia y la ingeniería trabajan en conjunto para desarrollar aparatos y sistemas que resuelvan los problemas del día a día. Ellas sintetizan elementos de las llamadas tecnologías

de la comunicación o TC (radio, prensa y TV) con las tecnologías de la información. Siendo esto un elemento fundamental en el uso y el desarrollo de las comunidades digitales y las ciudades inteligentes, conceptos que se manejan en el documento.

### Características de las TIC

- Penetran todos los campos del conocimiento humano y la vida social: el hogar, la educación, el entretenimiento y el trabajo.
- Transforman los procesos mentales de adquisición de conocimientos.
- Son inmateriales, pues la información se construye a partir de redes virtuales.
- Son instantáneas o inmediatas, ya que el acceso a la información y la comunicación se da en tiempo real independientemente de la distancia física.
- La información que contiene debe ser digitalizada, sea que se trate de texto, imagen o audio.
- Son flexibles, lo que implica que pueden reestructurarse en función de los cambios que sean necesarios.
- Se rigen por el principio de interconexión, esto es, permite crear nuevas posibilidades de comunicación a partir de la conexión de dos o más tecnologías.
- Son interactivas, lo que implica la participación del usuario en el proceso de procesamiento de la información y la adaptación de los recursos disponibles a sus necesidades.

### Tipos de TIC

Cuando se habla de TIC, se puede referir a diferentes criterios según el contexto de uso del término. Se pueden categorizar en tres aspectos:

- **Redes.** Se refiere tanto a las redes de radio y televisión, como a las redes de telefonía fija y móvil y el ancho de banda.

- **Terminales y equipos.** Abarca todo tipo de equipos a través de los cuales operan las redes de información y comunicación. Entre los cuales se encuentran: ordenadores, tabletas, teléfonos celulares, dispositivos de audio y vídeo, televisores y consolas de juego.
- **Servicios.** Se refiere al amplio espectro de servicios que se ofrecen por medio de los recursos anteriores. Se pueden encontrar: los servicios de correo electrónico, el almacenamiento en la nube, la educación a distancia, la banca electrónica, los juegos en línea, los servicios de entretenimiento, las comunidades virtuales y los blogs.

### Las TIC en...

Si bien es cierto que el uso de las TIC abarca diversos sectores, en el documento nos centramos solamente en tres aspectos.

**En la educación.** En los últimos años, las TIC han jugado un papel clave en el desarrollo de nuevas políticas y nuevos proyectos educativos; ya que han incidido en la forma de acceder al conocimiento. Entre ellos podemos nombrar las **plataformas e-learnig**. Entre los ejemplos de plataformas de código abierto están principalmente Moodle, Chamilo, Claroline, ATutor o Sakai.

**En el entorno laboral.** Las TIC son parte esencial del entorno laboral de la actualidad. Ellas facilitan el almacenamiento de bases de datos complejas, bien en servidores locales o servicios en la nube. Las TIC son fundamentales para el desarrollo del comercio en línea, la banca electrónica, los trabajos de contabilidad, la búsqueda de información, el control del inventario, la producción de material informativo como texto, audio y vídeo.

**En las ciudades inteligentes.** Diversos elementos convergen para la idea de las Smart Cities o ciudades inteligentes. Entre ellas hay aspectos de sostenibilidad ambiental y económica para que una ciudad sea inteligente. Una *Smart Cities* requiere del uso integrado de diversas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), dentro de las cuales se destacan las redes IP móviles, clouding, Big Data y el Internet de las Cosas.

## 3. Ciudades inteligentes y sostenibles

El amplio progreso de las TIC ha aportado de forma significativa al desarrollo sostenible de las ciudades inteligentes, con contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de la población que conforma la ciudad, siendo estos el eje central, lo que conlleva al ciudadano a tener mayor conciencia sobre el cuidado de su entorno y el medio ambiente.

*Una Ciudad Inteligente y Sostenible es una ciudad innovadora que aprovecha las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia del funcionamiento y los servicios urbanos y la competitividad, al tiempo que se asegura de que responde a las necesidades de las generaciones presentes y futuras en lo que respecta a los aspectos económicos, sociales, medioambientales y culturales. (UNECE-ITU, 2019, p. 897)*

La modificación de ciudades tradicionales en ciudades inteligentes no se puede percibir como un futuro lejano; al contrario, se debe fomentar su desarrollo apropiando el uso de las tecnologías para afrontar los retos y las necesidades de los territorios actuales, la transversalidad de las TIC será un eje articulador de estos desafíos para las ciudades inteligentes sostenibles, aportando a la seguridad, gestión y organización.

### Ciudad inteligente y sostenible como modelo

En la actualidad y al avance vertiginoso del tiempo, se puede observar los múltiples aportes de la tecnología desde el uso de silicio en los chips hasta la consolidación de las TIC,

(...) de nuevo nos estamos adaptando a los cambios abrumadores que fluyen de la comunicación acelerada”, estos aportes de las comunicaciones conducen a que. “en la medida en que la innovación se acelera, la tasa de cambio económico, social y político se acelera aún más. (Rothschild, 1997, p. 19)

Lo anterior aporta a la necesidad de buscar mecanismos que contribuyan a los cambios en la

forma de convivir y cómo las ciudades se deben adaptar a las tecnologías.

Por lo anterior es muy común que ahora se hable de las ciudades inteligentes sostenibles como una realidad y no sólo como un sueño futurista que implica retos y desafíos, donde el crecimiento de las estructuras y el uso de las TIC van de la mano proporcionando soluciones que aporten a los diferentes sectores económicos, sociales y ambientales.

Según Vegara (2009) el principal reto al que se enfrentan las grandes urbes es impulsar ventajas competitivas, lo cual implica:

Construir estructuras urbanas eficientes, infraestructuras y equipamientos específicos [...], programas de formación apropiados, órganos de promoción y apoyo a determinadas

actividades, mejoramiento de la calidad urbana y de vida, alianzas estratégicas, etc. Es evidente que cada vez más los ciudadanos, como las empresas, necesitan conocer acontecimientos y condiciones del amplio contexto en el que se desenvuelven, y esto exige nuevos métodos de trabajo e instrumentos en urbanismo y ordenación territorial (p. 37).

Algunos de los diferentes factores que se involucran en una ciudad inteligente sostenible, se pueden considerar los aspectos relacionados con la infraestructura tanto física como no física, el e-Gobierno, elementos de las TIC y la convergencia tecnológica, al igual que la competitividad y la seguridad.

Algunos de estos elementos se pueden evidenciar en la siguiente figura.

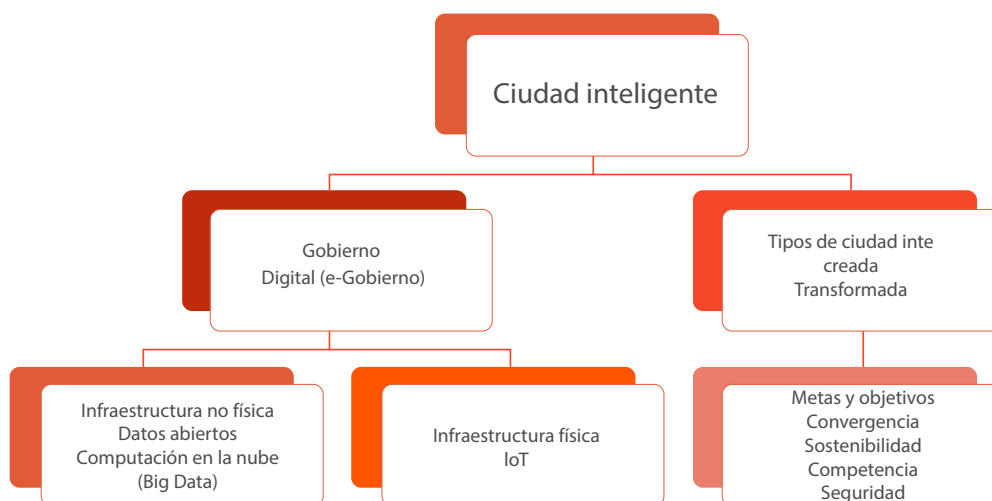


Figura 1. Elementos de una ciudad inteligente y sostenible.

Fuente: Lastres y Cassiolato (2007); Unión Internacional de Telecomunicaciones (2014); Comisión de Ciudades Digitales y del Conocimiento (2012) y Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2012).

Este modelo involucra el uso de las TIC de forma intensiva y muestra como “ejercen un papel central como factor de dinamismo del nuevo modelo, impulsando un conjunto de innovaciones tecnológicas, organizacionales, sociales e institucionales, y generando nuevas oportunidades de

retorno económico y social en las más variadas actividades” (Lastres y Cassiolato, 2007, p. 130). Es por eso que las TIC se consideran como la herramienta que aporta al desarrollo sostenible e igualitario de los países.

### Ejes y factores en una ciudad inteligente

Una ciudad inteligente y sostenible es aquella que coloca a las personas en el centro del desarrollo, donde: “se busca promover un desarrollo integrado y sostenible, donde las ciudades se tornen más innovadoras, competitivas, atractivas y resilientes”, aportando al mejoramiento de la calidad de vida de la población” (Bouskela et al., p. 16). De esta manera, la Comisión de Ciudades Digitales y del Conocimiento de CGLU (Comisión de Ciudades Digitales y del Conocimiento, 2012) define como inteligente a aquel territorio o ciudad que muestra un desempeño en los siguientes seis ejes en los cuales el centro es el ciudadano.

- **Eje Económico.** En éste se tiene en cuenta la penetración en uso de las TIC en las organizaciones, promoción económica, retención y atracción de talento humano que fomente la creatividad.

- **Eje Ciudadano.** Involucra la educación y formación, e-learning, formación continua, capital humano, I+D+I.
- **Eje de Gestión.** Planes estratégicos para la administración y TIC, servicios públicos en línea y promoción de las TIC e innovación.
- **Eje de Movilidad:** La conectividad e infraestructura TIC, acceso a internet.
- **Eje de Entorno:** La seguridad y la confianza, y la cultura.
- **Eje Calidad de vida:** e-Salud, acceso a servicios del estado e inclusión social.

### Ciudad inteligente desde la perspectiva de las TIC

En el siguiente cuadro se evidencia la perspectiva de las TIC en las ciudades inteligentes a partir de varios autores.

**Tabla 1. Las TIC en Ciudades inteligentes**

| Autor  | Las TIC en Ciudades inteligentes  |
|--|---|
| T. Nam and T. A. Pardo (año)                     | Una comunidad conectada que combina infraestructura de comunicaciones de banda ancha; una infraestructura informática flexible, orientada a servicios basada en estándares abiertos de la industria; y, servicios innovadores para satisfacer las necesidades de los gobiernos y de sus empleados, ciudadanos y las empresas. |
| T. Nam and T. A. Pardo, “Conceptualizing” (2011) | La tecnología es, obviamente, una condición necesaria para una ciudad inteligente, pero la comprensión del concepto de la ciudadanía es sobre el desarrollo de la sociedad urbana para la mejor calidad de vida.  |
| M. K. Mishra, (2013)                             | El papel de las TIC en cuatro ámbitos esenciales para una gobernanza eficaz de la ciudad: la competitividad, la infraestructura física, el medioambiente natural y la administración pública, deben educar e informar a los interesados acerca de las tecnologías eficaces.   |

|   |   |
|---|---|
| M. Gobierno de Guadalajara (2015)           | Las TIC se están convirtiendo en una herramienta vital en la gobernanza balanceada con elementos como edificios, redes de transporte y los sistemas de servicios públicos. Ciudades emergentes están integrando las TIC en su nueva infraestructura, mientras que las ciudades maduras pueden hacer uso de las TIC para prolongar la vida de los sistemas existentes. |
| C. Manville, G. Cochrane, J. Cave, J (2014) | Smart City está habilitada esencialmente por el uso de las tecnologías, especialmente TIC, para mejorar la competitividad y asegurar un futuro más sostenible por la vinculación simbiótica de redes de personas, empresas, tecnologías, infraestructuras, consumo, energía y espacios.   |
| H. Schaffers, N. Komninos, M. (2011)        | Se centra en los últimos avances en la computación móvil y omnipresente, redes inalámbricas, middleware y tecnologías de agentes a medida que se incrustan en los espacios físicos de las ciudades.   |

Fuente: elaboración propia con datos tomados de T. Nam and T. A. Pardo, 2011; Mishra, 2013; M. Gobierno de Guadalajara, 2015; C. Manville, G. Cochrane, J. Cave, J. Millard, J. K. Pederson, R. K. Thaarup, et al., 2014; H. Schaffers, N. Komninos, M. Pallot, B. Trousse, M. Nilsson and A. Oliveira, 2011.

## 4. Conclusiones

- La creación y gestión de comunidades digitales permiten acceder a la información; estas desarrollan actividades basadas en la participación y la colaboración, presentan distintas facetas de análisis y reflexión, donde el eje central es la comunicación de los integrantes de estas comunidades.
- El avance y la consolidación de las TIC han aportado a ver las ciudades como nuevos espacios urbanos sostenibles e inteligentes. El avance de las ciudades inteligentes son una tendencia que permite aprovechar al máximo los beneficios de las TIC para plantear las ciudades con mayor visión tecnológica, donde se centra al ciudadano como eje fundamental de cambio y de transformación.
- El principal objetivo de las ciudades inteligentes sostenibles es el mejoramiento del sector económico, social y ambiental del territorio, aportando a optimizar de la calidad de vida del ciudadano en búsqueda de igualdad, contribuyendo a que éste sea el centro como un agente dinamizador de políticas públicas y participación ciudadana.

- La apropiación y uso de las TIC aporta a la creación y consolidación de comunidades digitales y a implementar mecanismos tecnológicos y sostenibles en las ciudades inteligentes.

## Referencias

- Bautista, A. y Alba, C. (1997) ¿Qué es Tecnología Educativa?: Autores y significados. En revista *Píxel-bit*, num. 9, (4). <http://www.us.es/pixelbit/art94.htm>
- Bouskela, M., Casseb, M., Bassi, S., De Luca, C., y Facchina, M. (2016). *La ruta hacia las smart cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente*. BID. <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7743/La-ruta-hacia-las-smart-cities-Migrando-de-una-gestion-tradicional-a-la-ciudad-inteligente.pdf>
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Grupo Editorial Universitario



- Manville, C., Cochrane, G., Jonathan, C. A. V. E., Millard, J., Pederson, J. K., Thaarup, R. K., ... & WiK, M. W. (2014). Mapping smart cities in the EU.”. <http://policycommons.net/artifacts/1339578/mapping-smart-cities-in-the-eu/1949353/>
- H. Schaffers, N., Komninou, M., Pallot, B., Trouse, M., Nilsson and A. Oliveira (2011). *Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation*. Springer
- Jonassen, D., Pech, K. Y Wilson, B. (1999). *Learning with technology. A constructivist Perspective*. Prentice Hall Upper Saddle River (NJ).
- Kearsley, G., (1993). Speaking personally with Linda Harasim. *The American Journal of Distance Education*, 7 (3), 70-73
- Lastres, H. y Cassiolato, J. (2007). Sistemas locales de producción e innovación: nuevas estrategias para promover la generación, uso y difusión del conocimiento. En Gabriela Dutrénit, Javier Jasso y Daniel Villavicencio (coords), *Globalización, acumulación de capacidades e innovación* (pp. 129-151). México: Fondo de Cultura Económica.
- M. Gobierno de Guadalajara. (2015). Ciudad Creativa Digital. Available: [http://ccdguadalajara.com/es\\_ES/](http://ccdguadalajara.com/es_ES/)
- M. K. Mishra, Role of Technology in Smart Governance: Smart City, Safe City, 2013.
- Rheingold, H. (1993). *The Virtual Community*. Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Robert E. Kraut, Paul Resnick, 2011, Building Successful Online Communities, The MIT Press
- Rothschild, M. (1997). *La biología: economía como ecosistema*. México: EDAMEX.
- Vegara, A. (2009). Territorios inteligentes. *Ambienta*, (89), 34-58. <http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/secciones/articulos/Vegara.htm>
- T. Nam and T. A. Pardo. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. *In Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*, pp. 282-291.