

**ANALISIS DE LA COBERTURA DE LA TIC EN LAS  
PRINCIPALES CIUDADES DE COLOMBIA Y ESPAÑA**

**AUTORA**

**CARMEN BELTRÁN MORA**

**ASESOR**

**RAUL ERNESTO ACOSTA MEZA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y NEGOCIOS**

**FINANZAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**MINOR EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**CARTAGENA MAYO DEL 2012**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>PAG</b>
INTRODUCCION.....	5
1. MARCO CONCEPTUAL.....	6
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Evolución.....	8
1.3 Recursos TIC.....	9
2. DESARROLLO DEL TEMA.....	10
2.1 Colombia y las TIC.....	11
2.1.2 La TIC en la Educación.....	12
2.1.3 La TIC en las empresas.....	14
2.2 Datos Estadísticos de la TIC en Medellín y Bogotá.....	15
2.3 España y las TIC.....	17
2.3.1 La TIC en la Educación.....	18
2.3.2 La TIC en las empresas.....	19
2.4 Datos Estadísticos de la TIC en Madrid y Barcelona.....	20
2.5 Comparación de Datos de las Principales Ciudades.....	22
3. CIUDADES INTELIGENTES.....	22
4. CONCLUSIONES.....	24
5. BIBLIOGRAFIAS.....	25

## RESUMEN

Nos encontramos en mundo que cada vez avanza mas y el creciente uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la vida cotidiana empresarial y privada demuestra el papel clave que estas juegan en el desarrollo económico y social de una ciudad, contribuyendo a su modernización, y como motor de la innovación, competitividad y productividad. Por todo ello, vivimos inmersos en una nueva revolución científica y tecnológica, la llamada economía digital.

La sociedad de la información concede a las TIC; el poder de convertirse en los nuevos motores de desarrollo y progreso. Todos los actores de la sociedad de la información tanto países desarrollado como subdesarrollados han de ser capaces de adaptarse a los nuevos tiempos y establecer sinergias que les permitan contribuir y al mismo tiempo beneficiarse del crecimiento global en este ámbito.

En países como Colombia y España las TIC son fundamentales para su crecimiento, y para estar a la vanguardia de todos aquellos países que son líderes en las tecnologías. Y poder categorizar a sus ciudades algún día como “Smart Cities”.

**PALABRAS CLAVES:** tecnología, innovación, conocimiento, información, comunicación, desarrollo y evolución.

## ABSTRACT

We are in the world that moves ever more And the growing use of information technology and communications (ICT) in everyday life and private business demonstrates the key role that these play in the economic and social development of a city, contributing to its modernization, and as an engine of innovation, competitiveness and productivity. Therefore, we live in a new scientific and technological revolution, the so-called digital economy.

The information society attaches to ICT, the power to become the new engines of development and progress. All actors in the information society both developed and underdeveloped countries must be able to adapt to changing times and synergies that enable them to contribute and also benefit from global growth in this area.

In countries like Colombia and Spain ICTs are essential for growth, and to be at the forefront of those countries are leaders in technology. And being able to categorize their cities some day as "Smart Cities".

**KEYWORDS:** Technology, innovation, knowledge, information, communication, development and evolution.

## INTRODUCCION

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) están modificando rápidamente la producción global, los métodos de trabajo y de negocios, los patrones de consumo. Los cambios asociados a estas tecnologías que se verifican en las empresas, y en su relación con los socios, clientes y proveedores, en la que pueden tener un papel relevante en la mejora de la productividad y la competitividad.

Es necesario plantear la necesidad de formar ciudadanos que se encuentran inmersos en estos procesos y expuestos a una gran cantidad de información. Las TIC en la cual pasaron rápidamente a formar parte de la vida cotidiana de toda sociedad, alterando los conceptos de convivencia, participación e interacción esto añadiéndole nuevos retos a los sistemas educativos en términos de definir la conveniencia, las formas y el ritmo de la incorporación, adaptación y utilización de estos nuevos recursos, no solo con fines de educativos, sino también para superar las deficiencias estructurales del sector

En este documento pretendemos dar a conocer los alcances de la TIC, en todos sus métodos, recursos y mecanismos que son indispensables para su desarrollo. Definir cuál ha sido sus avances en los países de Colombia y España su influencia en sus principales sectores y tendremos en cuenta una breve comparación entre estas dos naciones.

# 1. MARCO CONCEPTUAL

## 1.1. ANTECEDENTES

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son herramientas estratégicas para el desarrollo, cuya adopción impulsa a la innovación, el crecimiento económico y la inclusión social. La TIC es una guía para el crecimiento y la igualdad, renovando las estrategias de la sociedad de la información y del desarrollo, asegurando avances tecnológicos e impacto en la productividad y la integración de las redes de producción e innovación internacional.<sup>1</sup>

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.<sup>2</sup>

Se pueden considerar que las tecnologías de información y comunicación como un concepto dinámico. A finales del siglo XIX el teléfono podría ser considerado una nueva tecnología según las definiciones actuales. Esta misma definición podría aplicarse a la televisión cuando apareció y se popularizó en la década de los 50 del siglo pasado. No obstante, hoy no se pondrían en una lista de las TIC y es muy posible que actualmente los ordenadores ya no puedan ser calificados como nuevas tecnologías. A pesar de esto, en un concepto amplio, se puede considerar que el teléfono, la televisión y el ordenador forman parte de lo que se llama TIC, tecnologías que favorecen la comunicación y el intercambio de información en el mundo actual.

---

<sup>1</sup> Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad. Pág. -7.2010.

<sup>2</sup> Ley 1341 del 2009 Congreso de la Republica.

Después de la invención de la escritura, los primeros pasos hacia una sociedad de la información estuvieron marcados por el telégrafo eléctrico, después el teléfono y la radiotelefonía. A medida que ha pasado el tiempo también se implemento unos de los medios de comunicación y del conocimiento más importante del mundo que es el internet. Ésta se desarrollo posteriormente (1990) y se utiliza la Internet como medio de transmisión, y con estos avances también la telefonía móvil y el GPS (Sistema de posicionamiento Global) que han asociado la imagen al texto y a la palabra «sin cables», internet y la televisión son accesibles en el teléfono móvil.

El acercamiento de la informática y de las telecomunicaciones, en el último decenio del siglo XX se ha beneficiado de la miniaturización de los componentes, permitiendo producir aparatos «multifuncionales» a precios accesibles, desde los años 2000. Los usos de las TIC no paran de crecer y de extenderse, sobre todo en los países ricos, con el riesgo de acentuar localmente la brecha digital, y social y la diferencia entre generaciones, Desde la agricultura de precisión, la educación, la monitorización global del medio ambiente planetario o de la biodiversidad, a la democracia participativa, pasando por el comercio, la telemedicina, la información, la gestión de múltiples bases de datos, la bolsa, la robótica y los usos militares, sin olvidar la ayuda a los discapacitados, la TIC tienden a tomar un lugar creciente en la vida humana y el funcionamiento de las sociedades.

## 1.2. EVOLUCIÓN

Como se expreso en el párrafo anterior los avances que se han dado durante la TIC han sido extraordinario, desde el telégrafo hasta nuestros tiempos con la internet, Y cada día avanzamos mas por los cambios y las necesidades generadas por la sociedad, motivada por el fenómeno de la globalización y complementados a su vez, por la aparición de fenómenos tecnológicos de las cuales las personas se están implementando mas a la gestión del conocimiento y de la información.

La evolución de la TIC es muy importante es considerada fuente de generación de información y conocimiento y como tal se han constituido en pilares fundamentales para el desarrollo económico y social. Los constantes avances de tecnologías promueven innovaciones en todos los ámbitos de la economía y la sociedad, que se traducen en beneficios ligados no solo al crecimiento económico, sino también a la inclusión social, al facilitar la prestación de servicios como educación, salud y gestión gubernamental de esta forma, la adopción de las TIC tiene un impacto positivo en el bienestar de la población al facilitar las comunicaciones, además de posibilitar el acceso a información de toda índole en internet y a servicios sociales en línea de mejor calidad que los tradicionales por sus características de eficiencia y ubicuidad.

Las TIC son el núcleo de un sistema más amplio y su dinámica innovadora ha dado lugar a un nuevo paradigma tecno económico. En este paradigma la dimensión más importan, una vez producida la innovación, es su difusión y la generación de externalidades positivas en materia de producción y consumo, que se traduce en derrames tecnológicos y de bienestar de la población, sin embargo esto con lleva asociado un desafío, que es el permanente surgimiento de nuevas tecnologías y aplicaciones que requieren un constante ajuste de políticas a fin de evitar un mayor rezago en el desarrollo digital.



### 1.3. RECURSOS TIC

Son muchos los servicios tanto como los recursos que conforman la TIC de los cuales se puede tratar la información y particularmente los ordenadores, programas informáticos y redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. Estos son algunos de los principales medios que son utilizados para las Tecnologías de la información y de la comunicación:

***Banda Ancha:*** en telecomunicaciones a la transmisión de datos simétricos por la cual se envían simultáneamente varias piezas de información, con el objeto de incrementar la velocidad de transmisión efectiva.

***Telefonía móvil:*** también llamada ***Telefonía Celular***, básicamente está formada por dos grandes partes: una red de comunicaciones (o red de telefonía móvil) y los terminales que permiten el acceso a dicha red.

***Televisión por Cable:*** comúnmente llamada simplemente cable, es un sistema de servicios de televisión prestado a los consumidores a través de señales de radiofrecuencia que se transmiten a los televisores fijos a través de fibras ópticas o cables coaxiales.

***Redes Sociales:*** son estructuras sociales compuestas de grupos de personas, las cuales están conectadas por uno o varios tipos de relaciones, tales como amistad, parentesco, intereses comunes o que comparten conocimientos. Las importantes de estos tiempos son: facebook, my space, twitter entre otras.

Son innumerables todos los servicios como los dispositivos que hacen parte del desarrollo de la TIC y cada vez se avanzan más a la creación de otros medios y mecanismos otros importantes son: computadores, comercio electrónico Smartphone, televisión, portales, blog, cursos virtuales, comunidades virtuales, etc.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> [www.colombiadigita.com](http://www.colombiadigita.com). Conceptos TIC

## 2. DESARROLLO DEL TEMA

La difusión y el avance del internet y de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son el paradigma a un cambio de época. Nos encontramos hacia un sistema económico y social donde el conocimiento y la información serán las fuentes principales de bienestar, de progreso y también de consolidación de las instituciones democráticas.

La velocidad y la extensión con la cual se ha difundido el paradigma de las TIC en los países desarrollados dan lugar a un periodo de profundas transformaciones económicas que se han expresado en un aumento en la productividad, en una transición de economías industriales-manufactureras, otras basadas en servicios y en negocios. En los países desarrollados se incorporan las TIC en lo productivo, en lo gubernamental, la salud y la educación.

Países de Latino América como Colombia tienen que avanzar cada vez más en sus conocimientos, en sus recursos y en las competencias necesarias para impulsar la innovación económica y social, así como para aumentar sus efectos sobre el crecimiento en la educación, salud y sostenibilidad ambiental, esta sería una ventana de oportunidad para un país como Colombia, que pueda desempeñar un papel más activo en la sociedad de la información y así acercarse a los países más avanzados. Pero para mejorar en todo esto y obtener los cambios y progresos esperados tienen que tener en cuenta y tomar como muestra o guía los mecanismos y métodos que han utilizados países desarrollados, tales como España, que es considerado uno de los grandes impulsores de las TIC.

Miraremos como estos dos países han avanzado en el tema de la TIC tanto a nivel nacional, como en cada una de sus principales ciudades. Cuáles han sido sus grandes métodos de implementación y las áreas de las cuales más se han beneficiado con el proceso de la TIC. Y haremos una breve comparación entre estos dos países en el tema planteado.

## 2.1. COLOMBIA Y LAS TIC

Colombia es un país que quiere estar a las par de todos aquellos países desarrollados, en cuanto infraestructura, seguridad, políticas, educación y sobre todo quiere estar acorde en el uso, la implementación y el avance de las tecnologías de la comunicación y la información. Por eso invierte millones para sé que promueva y se desarrolle en todos los rincones de el país.

En Colombia el día 30 de julio del año 2009 a través del gobierno del presidente Álvaro Uribe Vélez implemento la Ley 1341 con la que se busca darle Colombia un marco normativo para el desarrollo del sector de la TIC, en la cual promueve el acceso y uso de las TIC a través de la masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y en especial fortalece la protección de los derechos de los usuarios. Según el Ministerio de Comunicaciones, la ley permite a los operadores prestar cualquier servicio que técnicamente sea viable, pone en igualdad de condiciones a los operadores en el momento de prestar dichos servicios y hace especial énfasis en la protección de los usuarios de telecomunicaciones. En adelante los ciudadanos que tengan quejas en la prestación de servicios de telefonía móvil, internet o telefonía fija, podrán acudir a la Superintendencia de Industria y Comercio, única entidad encargada de resolver sus reclamaciones.

Pero este país no solo cuenta con la Ley 1341, también cuenta con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las TIC.<sup>4</sup>Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios.

---

<sup>4</sup> [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co). Objetivo ministerio de tecnología de la información y la comunicación.

También Colombia cuenta con numerosos portales, como Colombia Digital y el Dane que nos dan información de los avances que se ha hecho en nuestro país, informes estadísticos y empresas a la vanguardia de las TIC.

En nuestro país la TIC se esparce en todas las ciudades en diferentes perspectivas y en sus diferentes influencias, como en la educación, en las empresas, en la salud, en el gobierno, en el comercial y en el entretenimiento. En este artículo veremos la influencia, los avances, y los mecanismos en cuanto a la TIC en sus principales ciudades tales como Bogotá y Medellín, que son las ciudades más representativas del país. Destacaremos la importancia de la TIC en los aspectos más importantes como la educación y las empresas.

### 2.1.1.LA TIC EN LA EDUCACIÓN

Entendemos la educación como la actividad que incentiva el desarrollo de las capacidades humanas para la realización personal, vale la pena aceptar el reto de apoyar la práctica pedagógica con la mejor vitrina para ver y resignificar el mundo que necesitan los educadores: el de las nuevas tecnologías. La educación sigue avanzando poco a poco en el uso formativo y didáctico de los medios informáticos. Queda mucho camino por recorrer hasta conseguir una auténtica integración curricular de dichos recursos, lo que supone una voluntad decidida de los entes encargados de estos temas: gobierno, directivas docentes, estudiantes y familias; quienes deben tener la capacidad de conocer, aceptar, indagar, proyectar y apostar por una política de formación del profesorado e innovación educativa que permita dotar a los centros de los recursos materiales y humanos adecuados que propicien una adecuada organización escolar que favorezca la apropiación y articulación de estos en los PEI (Proyecto Educativo Institucional) y mallas curriculares.

Para avanzar e implementar la TIC en la educación es necesario capacitar a docentes en el uso de las herramientas informáticas, que las escuelas así sean de bajos recursos tengan acceso a internet, que cuente con equipos de trabajo, tales como computadores en buena calidad, que las instituciones cuente con páginas web, que se manejen plataformas, y que desde la primaria hasta la

universidad que se cuente con sistemas de tecnologías, información y comunicación.

Colombia es un país que desea capacitar a sus docentes y brindarles a sus estudiantes los mejores procesos de implementación para las TIC, así que gracias al ministerio de educación nacional y el ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones se han impulsado, desarrollado, y creado portales, sitios web, programas de capacitación, proyectos colaborativos y plataformas. De los más reconocidos en el país se encuentran: Compartel, Computadores para Educar, RENATA (Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada), A que te cojo raton, Entre Pares, Aulas Hermanas, Escuela Virtual, Educared, Edunet, Eduteka, Indaga. Todo esto con el fin de masificar el uso de las TIC como una de las estrategias encaminadas a mejorar la calidad de vida de los colombianos, aumentar la competitividad del sector productivo y modernizar las instituciones públicas

En la ciudad de Bogotá cuenta con portales educativos que ayudan a la educación permanente y al desarrollo prolongado de las TIC como Red Académica, Bogotá ingeniaaaa (sistema de investigaciones escolares), sed social (red social de docentes de Bogotá), Saber Clic (plataforma de apoyo escolar de Bogotá), RUMBO (red universitaria metropolitana de Bogotá) Red integrada de Participación Educativa (secretaria de Educación del Distrito capital), Biblored (red capital de bibliotecas públicas) y la Secretaria de Educación de Cundinamarca. De las cuales todos estos programas y portales cuentan con el apoyo de la alcaldía de Bogotá y ministerio de TIC. De esta forma, Bogotá continúa con su propósito de suministrarles a sus niños, niñas y jóvenes todas las herramientas necesarias para tengan una educación de calidad integral, no sólo que los formen sino que les permita abrir su horizonte a un mundo globalizado y cada vez más competitivo.

En Medellín la educación también avanza a pasos agigantados esta ciudad cuenta con portales educativos tales como Medellín digital, Medellínedu portal educativo, plataforma operación éxito de Antioquia, y cuenta con plataforma Thinkquest de Oracle, las cuales han sido maravillosas, ya son 4.260 proyectos

activos, publicados y dinamizados hasta el momento a través de la plataforma, lo que significa que la Apropiación de este espacio colaborativo ha sido muy importante, se han formado alrededor de 590 Maestros y estudiantes de las instituciones educativas en el uso de la misma.

### 2.1.2. LAS TIC EN LAS EMPRESAS

Las TIC están modificando rápidamente la producción global, los métodos de trabajo y de negocios, y los patrones de consumo. Los cambios asociados a estas tecnologías que se verifican en las empresas, y en su relación con los socios, clientes y proveedores, pueden tener un papel relevante en la mejora de la productividad y la competitividad.

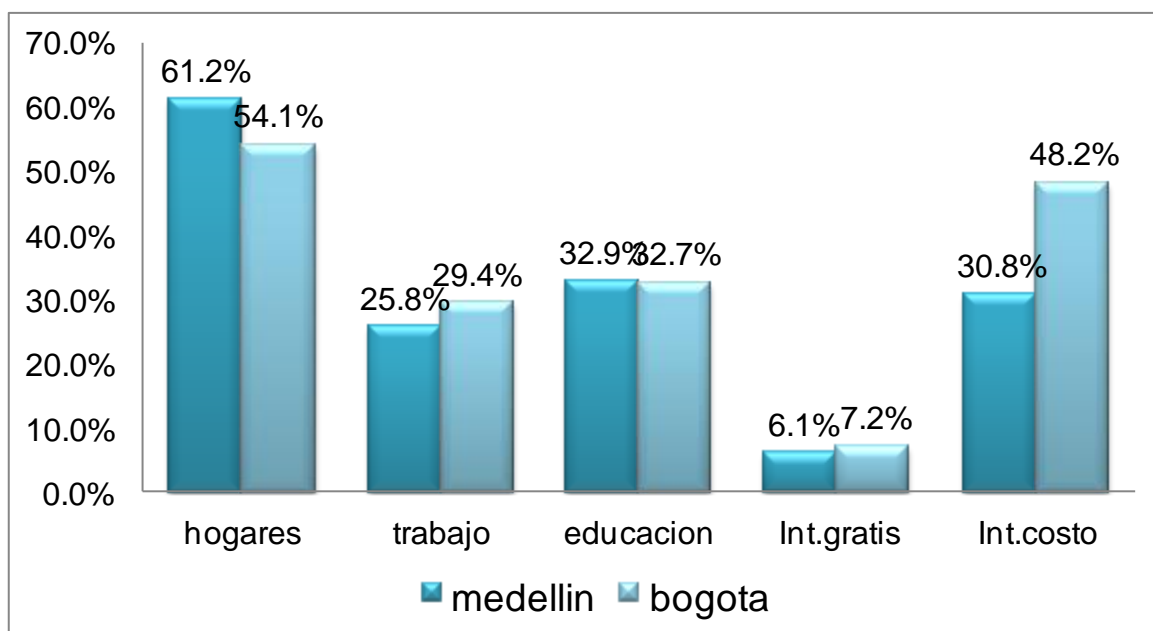
Las empresas colombianas quieren estar a la vanguardia de las empresas extranjeras por ende quieren implementar todos aquellos mecanismos de las TIC. En nuestras empresas hay un gran porcentaje que maneja páginas web para darse a conocer tanto a nivel nacional como a nivel internacional, así como el uso de computadores y capacitación en el manejo de sus herramientas informáticas, acceso a internet, velocidad de banda ancha, infraestructura para la calidad y velocidad de la conexión a internet en las empresas.

Según un estudio del DANE sobre indicadores de TIC (2006-2010), las empresas del país están utilizando las herramientas de tecnología informática y telemática disponibles en el mercado; sin embargo al analizar su uso es acuerdo al tamaño de las empresas que se encuentra en casi toda la totalidad de las empresas grandes y medianas del país utilizan computadores e internet en sus procesos productivos, mientras que en las microempresas, solo el 19.5% usan computadores y el 11.2% utilizan internet. Así mismo, el estudio demuestra el grado de penetración que tienen servicios como la banca electrónica en las empresas; el 73.9% de las empresas grandes, medianas y pequeñas del país que usan internet, utilizan los servicios de la banca electrónica, mientras que tan solo el 31.2% de las microempresas que usan internet los utilizan. En términos generales se encuentra que aunque las empresas están utilizando computadores e Internet para el desarrollo de sus actividades, no es tan común la presencia en la Web, y menos aun, las

transacciones con clientes, proveedores o gobierno; al parecer, la mayoría de las empresas utilizan Internet como medio de comunicación (correo electrónico) o como mecanismo para búsqueda de información, pero a un queda mucho por hacer con respecto al comercio electrónico (E-Business) y las relaciones electrónicas con el gobierno (e-government)<sup>5</sup>.

## 2.2. AVANCES DE COBERTURA DE LAS TIC EN MEDELLÍN Y BOGOTÁ

### ACCESO A INTERNET EN LAS CIUDADES DE MEDELLÍN Y BOGOTÁ. No.1

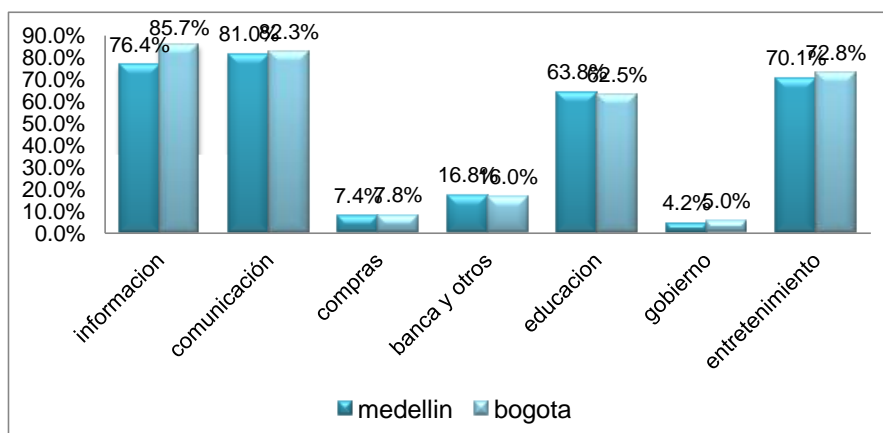


(DANE Estadísticas de la Tecnología de la Información y el Conocimiento 2010)

En el anterior cuadro se mostro el acceso a internet en las principales ciudades de Medellín y Bogotá, en cada uno de los aspectos más importantes, como es el acceso a internet en el hogar, trabajo, educación, centros de acceso público gratis y centros de acceso público con costo.

<sup>5</sup> Colombia digital- my pime digital

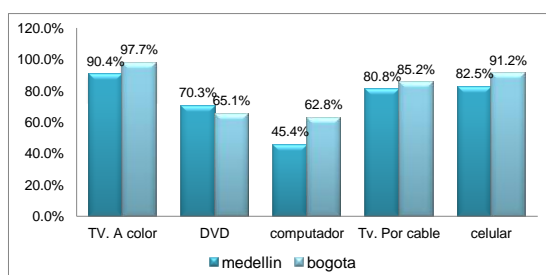
## PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS VIA INTERNET EN MEDELLÍN Y BOGOTÁ. No.2



(DANE, Estadísticas de la Tecnología de la Información y el Conocimiento 2010)

Podemos observar que el acceso a las TIC, sirven para un sin número de actividades como son la obtención de información, la comunicación, las compras y ordenes de productos y servicios, la banca electrónica y otros servicios, la educación y aprendizaje, transacciones con organismos gubernamentales y actividades de entretenimiento. Concluimos que el internet se ha vuelto indispensable para la vida del hombre

## ECURSOS TIC EN MEDELLÍN Y BOGOTÁ. No. 3.





A continuación se presento porcentajes de hogares que tienen acceso a bienes o servicios relacionados con la TIC tales como posesión de TV a color, DVD, computador, celulares y Tv por suscripción.

### 2.3. ESPAÑA Y LA TIC

El aumento en el grado de desarrollo de la sociedad de la información no se ha visto frenado por la crisis económica y el mundo cada vez esta mas conectado por los teléfonos móviles, los contenidos de internet son cada vez más universales, ya que un tercio de la población mundial puede acceder a ellos.

España es uno de los países que avanza muy rápido en cuestiones de tecnologías de la información y las comunicaciones, este es un país que implementa todos los mecanismos de las TIC, en cualquier parte o sector. Este país se cataloga por buscar los mejores métodos para su progreso por ende tiene leyes, programas, ministerios que protegen y que promueven el desarrollo de las TIC tales como el ministerio de educación y tecnologías, programas como libertad digital, y con el programa el plan avanza que ha sido uno de los más importantes para el adelanto de las tic en España. En concreto, el Plan Avanza pretende que el país de España acelerar el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento mejorando la capacitación tecnológica de la ciudadanía, promoviendo la creación de redes sociales, impulsando la industria de contenidos digitales, incrementando el número de pymes digitales, elevando la calidad de la I+D empresarial, modernizando los servicios públicos, fomentado el despliegue de infraestructuras de Banda Ancha e incrementando el nivel de confianza. En sus dos primeros años de vigencia, el Plan ha contado con un presupuesto de más de 2.700 millones de euros y va a movilizar más de 3.500 millones de euros<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> FUNDACION Orange. Informa anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. 2011

España tiene unas políticas de desarrollo para la sociedad de la información, se centran de forma cada vez más intensa en fomentar las prácticas y comportamientos de uso de las TIC en los individuos y en las empresas que permiten maximizar el retorno a la inversión realizadas para permitir un acceso casi universal a las mismas. Este año los dos indicadores intentan incluir el mayor número posible de variables recogidas en la estrategias 2011-2015 del plan avanza 2.

### 2.3.1.LA TICS EN LA EDUCACIÓN

En España se estableció un acuerdo del cual prevé impulsar el desarrollo de servicios y contenidos digitales educativos; la difusión del uso de las TIC entre la comunidad educativa y el equipamiento de aulas digitales en las autonomías receptoras de recursos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) dirigidos a comunidades de desarrollo prioritario. A participación de las CCAA (comunidades autónomas) será posible por la firma de convenios trilaterales entre la administración autonómica, el Ministerio de Educación y el de Industria, a través de la entidad Red.es. El documento se centra en el desarrollo del Programa Escuela 2.0 (de digitalización escolar) y del eje de actuación de Servicios Públicos Digitales en Educación del Plan Avanza 2. Entre otras previsiones del convenio, se cita el desarrollo y evolución del proyecto Agrega, una herramienta útil para integrar las TIC en el aula, ofreciendo a docentes, alumnos y familias un entorno común de compartición de aplicaciones y contenidos digitales educativos. También se contempla precisa la nota promover acciones con la industria para impulsar la oferta de bienes y servicios para la educación, incrementando el número de contenidos digitales de calidad del currículo oficial no universitario y de servicios educativos de utilidad asociados a los mismos. Para unificar el equipamiento de alumnos y profesores de aulas unitarias de centros educativos rurales, se podrán realizar actuaciones de equipamiento de ordenadores personales para todos los alumnos independientemente del curso al que pertenezcan. El programa de integración de las TIC en los centros educativos (Escuela 2.0), que arrancó en 2009, ha dotado cerca de 20.000 aulas, alrededor de 100.000 profesores han recibido formación especializada y

más de 500.000 alumnos disponen de un ordenador portátil para las tareas académicas, según datos del Gobierno. De los 13 millones de euros citados, 8,3 los aporta el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y los otros 4,6 el de Educación. España cuenta con diferentes portales, programas que ayudan al desarrollo de las TIC tanto a estudiantes como a profesores entre esas están INTEF( instituto nacional de tecnologías educativas y de formación del profesorado).

### 2.3.2. LA TICS EN LAS EMPRESAS

Determinados equipamientos TIC básicos como ordenadores, conexión a internet y correo electrónico o teléfonos móviles están implantados en la mayor parte del tejido empresarial español, sin embargo, otras tecnologías más sofisticadas como las redes LAN, GPS, TPV, etc. No acaban de despegar a pesar de experimentar un avance en los últimos años.

El porcentaje de empresas de 10 o más empleados que en 2011 declara poseer ordenadores es del 98,6% y 97,2% están conectadas a internet y el 96,5% tiene correo electrónico. Este nivel de implantación, no obstante, no se alcanza para el resto del tejido productivo puesto que entre los autónomos tan solo el 51,7% tiene ordenador y de un 51% están conectados a internet el 83,9%.

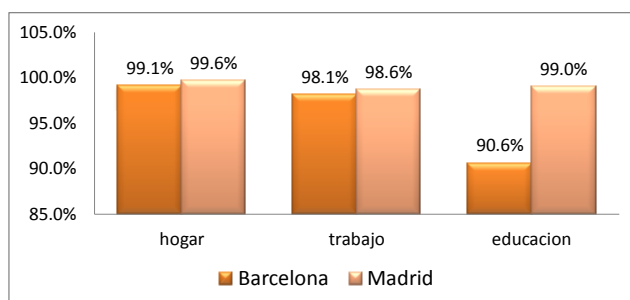
Con respecto a la presencia de página web, a pesar de estar muy extendida entre las empresas de 10 o más empleados el 63,9% de las empresas con conexión a internet declara tenerla, la situación de España sigue por debajo de la media de la UE con un 73%. En el caso de los autónomos, el 12% tiene página web. Los usos más extendidos de internet entre las empresas españolas se refieren a la búsqueda de información y para obtener servicios bancarios o financieros en todos los estratos de tamaño. Las empresas españolas realizan un utilización muy poco sofisticada de la página web, que se utiliza mayoritariamente como presentación de la empresa.

La firma o certificado digital empieza a ser una herramienta ampliamente difundida, siendo utilizada por el 55,7% de las empresas españolas. En lo relativo al comercio electrónico, el porcentaje de empresas españolas que han

recibido pedidos *online* 12% se encuentra por debajo de la medida de la UE 14% una vez más con una fuerte polarización hacia las empresas más grandes.<sup>7</sup>

## 2.4. AVANCES DE COBERTURA DE LAS TIC EN MADRID Y BARCELONA

ACCESO A INTERNET EN LAS CIUDADES DE BARCELONA Y MADRID.



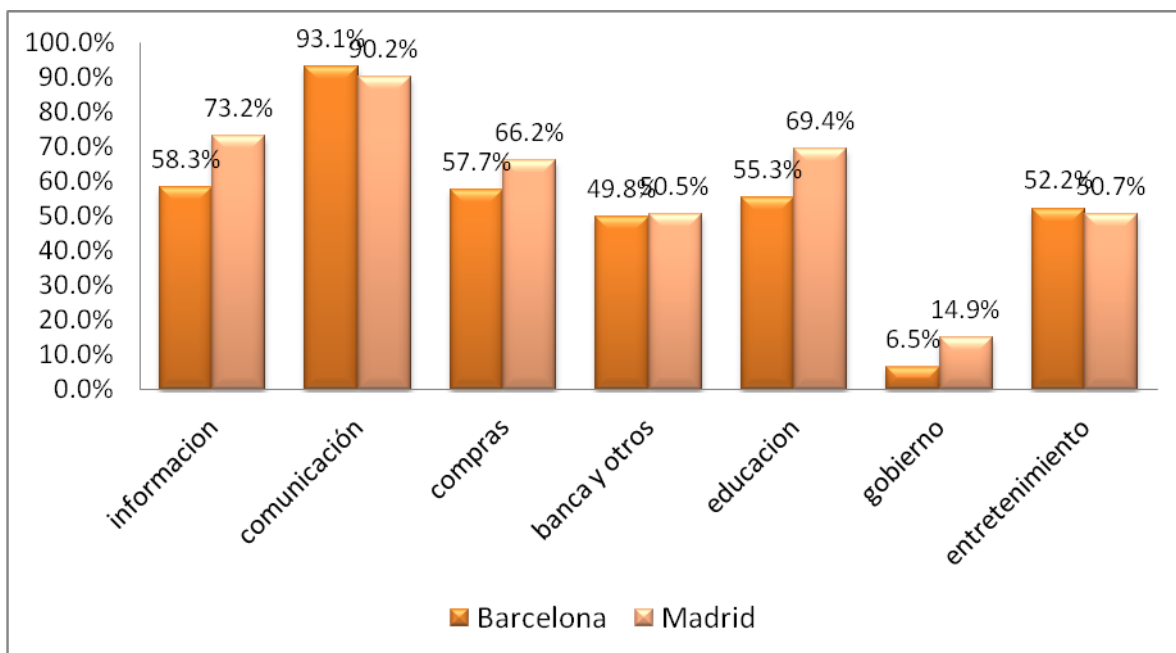
### No.4

(INE – instituto nacional de estadísticas de España 2010-211)

A continuación se muestran datos estadísticos de las principales ciudades de España que son Barcelona y Madrid, en lo cual se ve el acceso a internet en el hogar, trabajo y educación. Vemos que se presenta una gran participación por el acceso a internet en los segmentos más relevantes.

<sup>7</sup>, FUNDACION Orange. Informa anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. 2011.

## PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS VIA INTERNET EN BARCELONA Y MADRID. No.5

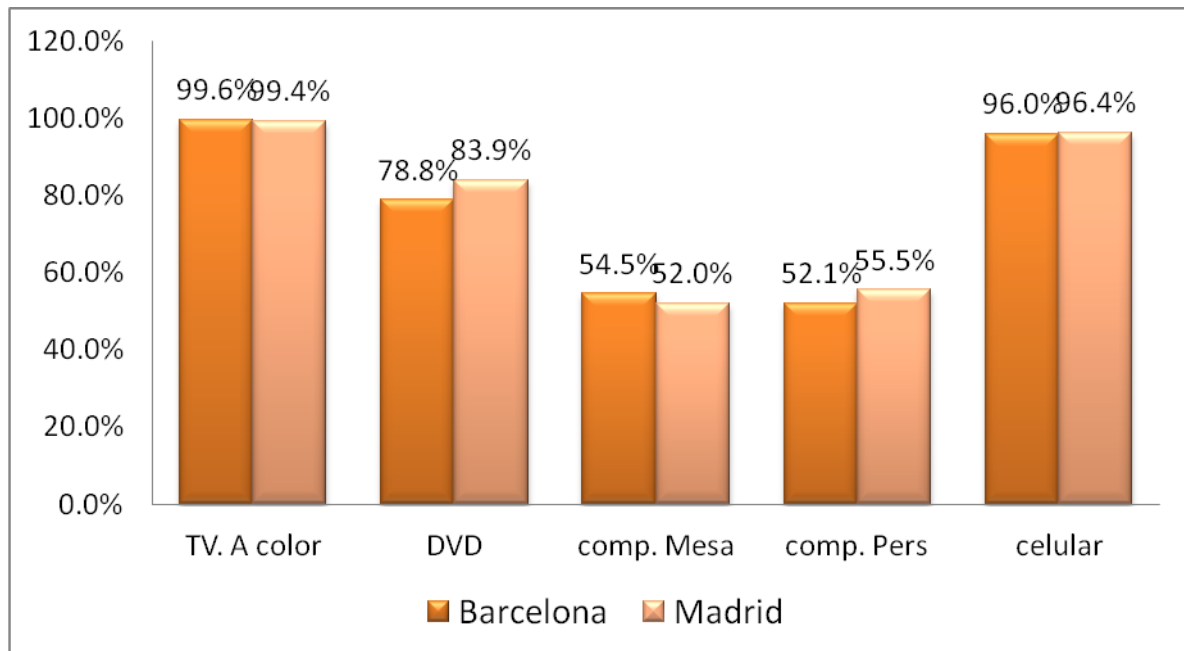


(INE – instituto nacional de estadísticas de España 2010-211)

En el siguiente cuadro se presento las más importantes actividades que se desarrollan por internet como son comunicarse, informarse, las compras de bienes y servicios, la banca, actividades de educación, del gobierno y del entretenimiento. con un total de 7.502.142 personas encuestadas de las ciudades de Barcelona y Madrid gracias al instituto nacional de estadísticas de España, es la totalidad de personas que utilizaron el internet para alguna de estas actividades. Vemos que su mayor participación es en la actividad de la comunicación siguiéndole el de la información, los españoles son habitantes muy activos y con un poder adquisitivo bastante amplio.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> INE - Instituto Nacional de Estadísticas de España, acceso a internet, actividades realizadas en la web.

## RECURSOS TIC EN BARCELONA Y MADRID. No. 6.



(INE – instituto nacional de estadísticas de España 2010-211)<sup>9</sup>

Y el último cuadro nos muestra el uso de productos TIC, como son TV a color, DVD, computador de mesa, computador personal y celulares. Con un total de 10.236.5888 personas encuestadas en el periodo del año 2011.

### 2.5. COMPARACIÓN DE DATOS DE LAS PRINCIPALES CIUDADES

Analizado los anteriores datos podemos considerar, que en el país de España se da más la participación de las TIC, en las ciudades de Madrid y Barcelona en comparación en el país de Colombia con las ciudades de Bogotá y Medellín. Observamos que en España el acceso a internet en las principales actividades como el trabajo, la educación y el hogar es indispensable y es de uso masivo. En las actividades que más se realizan por internet en ambas ciudades de los dos países son búsqueda de información, comunicación y entretenimiento. y en posesión de bienes relacionados con las TIC vemos que el teléfono móvil va a la vanguardia de ambos países.

<sup>9</sup> INE - Instituto Nacional de Estadísticas de España, recursos de la TIC.

Es muy cierto que España tenga más avance en cuestiones de TIC que Colombia, por ser un país que pertenece a la UE y porque su economía es más desarrollada, pero Colombia no se queda atrás, este país invierte miles de millones en implementaciones de TIC en la educación, en portales, programas y en cursos se podría considerar que este país para el 2020 tendría un 90% en acceso a internet en todas las regiones del país y mayor número de actividades por este medio.

### 3. CIUDADES INTELIGENTES

Cuando nos hablan de ciudades inteligentes se nos viene a la mente muchas ideas como, mayor tecnología y mayor crecimiento económico, pero no estamos muy lejos para lo que son las ciudades inteligentes. En la práctica, y a un nivel más popular, seguramente entendemos que una 'Smart City' es una ciudad comprometida con su entorno, con elementos arquitectónicos de vanguardia, y donde las infraestructuras están dotadas de las soluciones tecnológicas más avanzadas para facilitar la interacción del ciudadano con los elementos urbanos, haciendo su vida más fácil.

El entorno hace referencia tanto a los aspectos medioambientales, como a los elementos culturales e históricos. Un planteamiento como el descrito exige a aquellas ciudades que aspiren a ser consideradas como 'inteligentes' a renovar y mejorar constantemente las soluciones tecnológicas aplicadas, con el fin de mejorar la eficiencia de sus procesos y la calidad de vida en su entorno. Esto nos lleva a un detalle importante: la categoría 'smart' no es duradera, es decir, no está asociada a la consecución de una meta, sino que implica más bien el compromiso por parte de los distintos agentes involucrados en un proceso constante de mejora, con un potencial casi infinito, y una meta no menos lejana. Existen innumerables iniciativas de 'Smart Cities' por todo el mundo, y múltiples aproximaciones al mismo concepto. Con el fin de crear una taxonomía que nos permita analizar el panorama actual con un mínimo rigor, podríamos clasificar estas iniciativas dentro de un número limitado de categorías según su enfoque principal: Eficiencia, gestión energética, Entornos de negocio, economía del conocimiento, Transporte, movilidad urbana,

Gobierno, participación ciudadana, Medio-ambiente, Urbanismo, Turismo, actividad cultural, Sanidad y atención personal. De las principales ciudades inteligentes del mundo se consideran: hong Kong, viena, Singapur, Ámsterdam y Seattle.

La mayor parte de estos sistemas se gestiona en la actualidad haciendo uso intensivo de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones). La principal ventaja derivada del empleo de las TIC es que con ellas se alcanzan notables ahorros en costes de operación, mejores niveles de eficiencia energética, y se optimiza la temporización de los servicios. El espectacular desarrollo de las tecnologías TIC relacionadas en los últimos años y de las comunicaciones de datos móviles amplía enormemente las posibilidades de mejora muchos servicios urbanos hasta costos hasta ahora inimaginables, sólo limitadas por la capacidad financiera de los órganos de gobierno municipales. Conscientes del potencial existente, y de la gran aceptación entre la ciudadanía de las iniciativas para la mejora de la calidad de vida en el entorno urbano, un buen número de municipios ha entrado ya en la dinámica 'smart', y está abordando actuaciones específicas en esta línea. Aún así, está casi todo por hacer, se trata de una prueba de fondo en la que la cooperación y las alianzas entre agentes públicos y privados jugarán un gran papel.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Dirks susane - keeling mary Ciudades mas Inteligentes; hacia un nuevo modelo de eficiencia y sostenibilidad.



#### 4. CONCLUSIONES

Como conclusiones finales podemos considerar que las TICS son indispensables para las naciones, y para que estas logren un desarrollo sostenibles. Las tecnologías de la información y la comunicación están inmersas en todo lo que hacemos y es necesario para el progreso y el mantenimiento del conocimiento de las personas.

Podemos determinar que a medida que avanza el tiempo van a ver más servicios y recursos que van a generar las TIC, y todos los países tiene que estar atentos a los nuevos cambios que se den, si quieren tener un lugar como países desarrollados.

Colombia podemos decir que es un país que está haciendo todo lo posibles por implementar las TIC en todas sus actividades y sectores, pero también es necesaria más inversión en la educación y en el acceso a las poblaciones más vulnerables, ya que encontramos regiones del país que no llega el acceso a internet y si fuera poco hay personas que nunca han manejado un dispositivo móvil o un ordenador personal. Por ende Colombia tiene que tomar en cuenta todos aquellos medios o mecanismo que han utilizados países como España para la creación y el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones. Como pudimos ver en el documento España es un país que el acceso a internet está en todas las actividades que realiza, que su uso es indispensable para el desarrollo de su vida diaria, lo cual nos demuestra que ellos han evolucionado más en el uso e implemento de las TIC.

En los negocios internacionales las TIC son necesarias para el progreso y el avance, estas son el epicentro de los negocios, para la comunicación, las relaciones, las estrategias y desarrollo. Todas las personas que están vinculadas al ámbito de los negocios es indispensable que estén a la vanguardia de las TICS en sus recursos, mecanismos y avances. Ya que es un medio muy competitivo y que cada vez avanza más.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

DIRKS, Susane – KEELING, Mary – IBM Ciudades más Inteligentes; hacia un nuevo modelo de eficiencia y sostenibilidad.- 2009.

DANE. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia.

CIMOLI, Mario. Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad. 2010- documento de la CEPAL.

FUNDACION Orange. Informa anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. Coloriuris. 2011.

INE. Instituto Nacional de Estadísticas de España.

MADRID EMPRENDE. Tecnologías de la información y comunicaciones en Madrid. Abanlex. 2010.

MINTIC (Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones)  
[www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co)

TORRENT, Joan. Cambio tecnológico digital sesgador de habilidades, ocupación y salarios. Artículo. 2008.

COLOMBIA DIGITAL. [www.colombiadigital.com](http://www.colombiadigital.com)

BOGOTÁ DIGITAL. [www.bogotadigital.com](http://www.bogotadigital.com)

MEDELLÍN DIGITAL. [www.medellindigital.com](http://www.medellindigital.com)