

28/10/2011

UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DE BOLÍVAR

“USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN COLOMBIA”

Tutor: Raúl Acosta Mesa | Ricardo José Álvarez Caro

**USO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION EN
COLOMBIA**

AUTOR: RICARDO JOSE ALVAREZ CARO

ASESOR: RAUL ACOSTA MESA

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR
PROGRAMA DE FINANZAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
MINOR EN NEGOCIOS INTERNACIONALES
CARTAGENA DE INDIAS D.T.Y.C**

2011

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	5
ABSTRACT	5
PALABRAS CLAVES.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
1. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	8
1.1. FUNDAMENTOS TEORICOS SOBRE LAS TIC Y LA ECONOMIA	8
1.1.1. ECONOMIA GLOBAL	9
1.1.2. ECONOMIA INFORMACIONAL.....	9
1.1.3. SOCIEDADES DE INFORMACION.....	10
1.2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE LAS TIC EN COLOMBIA	11
2. PENETRACION DE LAS TIC EN LAS ECONOMIAS DE COLOMBIA Y LATINOAMERICA	14
2.1. INDICADORES GENERALES DE PENETRACION DE TIC EN COLOMBIA	18
3. CONCLUSIONES.....	25
4. BIBLIOGRAFÍA.....	27

LISTA DE GRÁFICOS

Grafico 1. Valores del Índice de Desarrollo de las TIC'S en América.....	17
Grafico 2. Crecimiento del PIB de Telecomunicaciones y su contribución al PIB agregado.	19
Grafico 3. Ingreso por venta de servicios de telecomunicaciones.....	20
Grafico 4. Líneas de Telefonía Móvil en Millones y Nivel de Penetración Celular por Ingresó.	21
Grafico 5. Conexiones de Internet Dedicado y Densidad de Usuario (Computadores por 100 Habitantes).....	21
Grafico 6. Uso de las TIC's en empresas según su tamaño	23
Grafico 7. Uso de las TIC's en empresas según su tamaño	24

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Índice de Competitividad para el Crecimiento 2011 - 2012 (Forum, World Economic, 2011)	15
Tabla 2. Índice de Desarrollo de las TIC's en países de América	18

RESUMEN

Colombia, no es ajeno a la evolución natural que ha ido viviendo el mundo con respecto a las tecnologías que han ido surgiendo a partir del conocimiento y a la infraestructura existente en el mundo. A partir de este desarrollo se analizará los datos suministrados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones, de sus diferentes estudios en los sectores productivos del país donde es aplicado las TIC's como elemento determinante para lograr la competitividad y la productividad en la economía de Colombia y del mundo. Se busca analizar cómo han ayudado las TIC's en el desarrollo económico del país y en el desarrollo mismo de las empresas en Colombia. Mirando específicamente las herramientas tecnológicas más utilizadas por las empresas y de esta forma mirar el resultado del uso de estas.

ABSTRACT

Colombia is not indifferent to natural evolution that has been living in the world with respect to technologies that have appearing from the knowledge already existing infrastructure in the world. From this development, analyze the data provided by the Information and Communications Technologies Ministry of the different studies in the productive sectors of the country where it is applied ICT as a key element for achieving competitiveness and productivity in the economy in the Colombia economy and the World. It seeks to examine how ICT's have helped the country economic development and the actual conduct of the companies in Colombia. Looking more specifically the technological tools used by companies and look at the result of using these.

PALABRAS CLAVES

Conectividad

Productividad

TIC's

Conocimiento

Competitividad

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) han revolucionado el mundo desde su aparición, facilitando los procesos y intercambios de información en todas las empresas del mundo. En la actualidad las empresas a nivel mundial se han hecho más eficientes y competitivas mediante la implementación de las TIC's, reduciéndoles tiempo, costos de transporte y gastos. A todos estos cambios que ha sufrido el mundo empresarial en el mundo, en muchos casos han transformado la forma de producir valor en su empresa, y las empresas en Colombia no podían ser la excepción a este fenómeno.

Este artículo, consta de dos partes para abarcar mejor el tema: un Marco Teórico y Conceptual, donde se darán las bases con Fundamentos Teóricos sobre las TIC's y la Economía, y un Marco Legal e Institucional, donde se estudia todos los aspectos legales que regulan las TIC's en Colombia. Para el desarrollo de la problemática, estudiaremos a fondo los usos y aplicaciones que tienen las TIC's en Colombia. Mediante la investigación en sectores más representativos de la economía del país, y además indagar en el ente gubernamental que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las TIC's como lo es el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Republica de Colombia. (Ministerio de Tecnologias de la Informacion y las Comunicaciones Republica de Colombia, 2011)

El Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones, 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. (Ministerio de Tecnologias de la Informacion y las Comunicaciones Republica de Colombia, 2011) Dando como resultado que en el caso de las PYMES en Colombia, cada vez más de estas, se motiven al uso de internet como medio de obtención de información y de recursos. Además de la obtención de tecnologías que ayuden en el

crecimiento de las empresas. Todo esto se da ya sea por obligación o por devoción de los dueños de las empresas a este tipo de tecnologías, lo cierto es que cada vez más existen más empresas implementan tecnologías en sus empresas y de esta forma asoman su nombre entre las grandes empresas del país y de los sectores más productivos de nuestro país.

Por último, para concluir el artículo, se dará un juicio acerca de la situación y uso de las TIC's en Colombia, para así determinar el nivel de desarrollo en cuanto a las tecnologías que se utilizan en el país para la producción de bienes y servicios. Posteriormente poder plantear estrategias para lograr un mayor desarrollo conjunto del país en cuanto a Tecnologías de Información y de la Comunicaciones.

1. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

1.1. FUNDAMENTOS TEORICOS SOBRE LAS TIC Y LA ECONOMIA

En las últimas décadas, han surgido nuevas formas de producir y de competir en el mundo empresarial, todo esto gracias a los grandes avances a nivel tecnológico, que han surgido en el mundo, de manera que ha aumentado el flujo de información entre los habitantes y que incentivan a la globalización. Al existir el traspaso de información se van formando redes, en las cuales se transmite conocimiento, buscando sacar provecho de este, y a la vez hacer del mundo una red global donde consuma y circule información, para así lograr en las empresas y naciones del mundo la productividad y competitividad.

Las empresas de la actualidad, preferiblemente se busca que sean productoras de conocimiento para la sociedad, que generen y eleven su capacidad para generar y procesar y aplicar con eficiencia la información basada en los conocimientos adquiridos. Además las empresas tienen que ser globales, para que a través de la producción de información, se busque el consumo y circulación de información a través del establecimiento de una red con los diferentes agentes económicos. Todo esto tiene como resultado, que se hable de términos como Sociedades de Información, Economías de Información, Economía Global y de Tecnologías de Información y de Comunicación, que al final todos contribuye a la globalización del mundo, a que los países en subdesarrollo, se arriesguen a experimentar todo este tipos de economías y que sean generadores y receptores de conocimientos.

La evolución de todos estos conceptos, ha traído consigo nuevas formas de producir sacando provecho del conocimiento como materia prima, para generar valor a partir de tecnologías de información más potentes y flexibles. Convirtiendo la información en producto del proceso de producción, es decir que se utilizan aparatos para el procesamiento de la información. Estos actúan en todos los dominios de la actividad humana y hacen posible hacer conexiones infinitas entre diferentes dominios, así como también entre los elementos y agentes de tales actividades. Surgiendo así una

economía interconectada e interdependiente que cada vez sea capaz de aplicar progreso en tecnología, conocimiento y gestión a la tecnología el conocimiento. (Castells, 1999)

1.1.1. ECONOMIA GLOBAL

Esta economía es una nueva realidad, dentro de la actualidad del mundo que ha ido surgiendo a través de la acumulación de capital en los países desarrollados. Esta es una economía con la capacidad de funcionar como una unidad en tiempo real a escalas planetarias. Todo esto se logra gracias a la infraestructura proporcionada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, dando como resultado que el mundo sea más global y se vea reflejado en todos los procesos y elementos del sistema económico. La Economía Global se caracteriza por: (Castells, 1999)

- Su expansión incesante, tratando siempre de superar los límites de tiempo y espacio.
- El capital se gestiona las veinticuatro horas del día en mercados financieros interconectados globalmente.
- Las nuevas tecnologías permiten que los capitales vayan y vengan entre economías en tiempo muy cortos.
- Los ahorros y la inversión en el mundo están interconectados en todo el mundo.
- Las economías de los países son interdependientes.
- Existen redes de información que conecta a los principales centros empresariales del mundo.
- Los flujos de capital se vuelven globales y cada vez más autónomos.

1.1.2. ECONOMIA INFORMACIONAL

Surge a partir de la interacción histórica entre el ascenso del informacionalismo y la reestructuración del capitalismo. “La estructura de la economía informacional se caracteriza por la combinación de una arquitectura duradera y una geometría variable.”

(Castells, 1999) La arquitectura de la economía global ofrece un mundo asimétricamente interdependiente. Con abundante información y ricas, y zonas empobrecidas, de economías devaluadas y socialmente excluidas. Se dice que es una arquitectura duradera pues es una estructura construida desde hace mucho tiempo, y las economías actuales toman decisiones basadas en la actual estructura, para mejorarla pero sin perder la esencia de esta misma. Y una geometría variable porque cada vez aparecen más economías en el mundo fuera de la zona de desarrollo, lo bastante productivas para competir con las grandes economías del mundo. Que al final lo que general para el mundo, es un gran número de información que ayude a generar mayor crecimiento en Tecnologías de la Información y de Comunicación, haciendo del mundo un lugar cada vez más global.

1.1.3. SOCIEDADES DE INFORMACION

Estas sociedades organizan su sistema de producción en torno a los principios de maximización de la productividad basada en el conocimiento mediante el desarrollo y la difusión de las tecnologías de la información y mediante el cumplimiento de los prerequisites para su utilización en recursos humanos e infraestructura de comunicaciones.

Las sociedades de información se caracterizan por ser sociedades que utilizan las actividades de servicios y desaparece la fabricación. Esto se ve reflejado en las grandes economías, donde la mayoría de fuerza laboral está ubicada en el sector de los servicios y que la mayor de su producto neto bruto está ubicado en dicho sector. Esta situación no quiere decir que no se producen bienes manufacturados, lo que buscan es la integración de procesos de tal forma que los servicios apoyen a la fabricación, ya que los servicios en muchos casos están vinculados directamente con sector manufacturero.

(Castells, 1999)

Una consecuencia que trae esta sociedad, que el aumento de puesto de trabajo ricos en información, que requiere de capital humano calificado, convirtiéndose en el núcleo de la nueva estructural ocupacional. Este fenómeno afecta directamente las pequeñas

economías del mundo, donde la mano de obra calificada es de menor proporción y la menos calificada es mayor, afectando directamente la economía de cualquier país, porque no hay demanda laboral que cumpla con los nuevos requisitos de las sociedades de información.

1.2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE LAS TIC EN COLOMBIA

En Colombia al igual que el mundo, desde su inicio en la época de la Colonia, ha venido sufriendo los cambios en Tecnologías de Información y de la Comunicaciones. Desde la aprobación por la Corona Española, del Correo Mayor de Indias el día 14 de Mayo de 1514. Pasando por 1865 siendo Presidente Manuel Murillo Toro, se cursó el primer mensaje telegráfico entre Cuatro Esquinas (municipio de Mosquera) y Santafé de Bogotá, por decreto 259 del 6 del febrero de 1953, el Gobierno Nacional determinó que a partir del 1 de febrero de ese mismo año el Ministerio de Correos y Telégrafos en adelante se denominaría Ministerio de Comunicaciones, hasta llegar al 30 de julio de 2009, fecha en la que el ex Presidente de la República Álvaro Uribe Vélez sancionó la Ley 1341 el entonces Ministerio de Comunicaciones se convirtió en Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Republica de Colombia, 2011)

Según la Ley 1341 de 30 de Julio de 2009, se definen las TIC's como 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. (Republica de Colombia - Gobierno Nacional, 2009)

Define los principios y conceptos sobre la sociedad de información y la organización de las TIC'S. Según el Artículo No. 1 la ley, "determina el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario así como lo concerniente a la cobertura, la calidad

del servicio, la promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico, así como las potestades del Estado en relación con la planeación, la gestión, la administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información.” (Republica de Colombia - Gobierno Nacional, 2009)

Además en el Artículo No. 2, plantea unos principios orientadores de la ley, para de esta forma contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político, y así incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social. Los principios son los siguientes:

1. Prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
2. Libre competencia
3. Uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos
4. Protección de los derechos de los usuarios
5. Promoción de la Inversión
6. Neutralidad Tecnológica
7. El Derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC
8. Masificación del gobierno en línea

Para definición, regulación, vigilancia y control de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Capítulo I, Artículo No. 16, se cambia el nombre del Ministerio de Comunicaciones a Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Y en el siguiente artículo establece los objetivos del Ministerio que son los siguientes: (Republica de Colombia - Gobierno Nacional, 2009)

- ❖ Diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en correspondencia en la Constitución Política y la ley con el fin de contribuir al

desarrollo económico, social y político de la Nación, y elevar el bienestar de los colombianos.

- ❖ Promover el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el gobierno y demás instancias nacionales como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación.
- ❖ Impulsar el desarrollo y fortalecimiento del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promover la investigación e innovación buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional.
- ❖ Definir la política y ejercer la gestión, planeación y administración del espectro radioeléctrico y de los servicios postales y relacionados, con excepción de lo dispuesto en artículo 76 de la Constitución Política.

Establece además en el Artículo No. 18, las funciones del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que están determinadas por la Constitución Política y la Ley 489 de 1998. Mencionamos a continuación algunas de ellas: (Republica de Colombia - Gobierno Nacional, 2009)

- ❖ Diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- ❖ Promover el establecimiento de una cultura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la apropiación y masificación de las tecnologías, como instrumento que facilitan el bienestar y el desarrollo personal y social.
- ❖ Coordinar con los actores involucrados, el avance de los ejes verticales y transversales de las TIC, y el plan nacional correspondiente, brindando apoyo y asesoría a nivel territorial.
- ❖ Gestionar la cooperación internacional en apoyo al desarrollo del sector de las TIC en Colombia.

- ❖ Ejercer la representación internacional de Colombia en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, especialmente ante los organismos internacionales del sector, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y bajo la dirección del Presidente de la República.
- ❖ Promover, en coordinación con las entidades competentes, la regulación del trabajo virtual remunerado, como alternativa de empleo para las empresas y oportunidad de generación de ingresos de los ciudadanos, de todos los estratos sociales.
- ❖ Levantar y mantener actualizado, el registro de todas las iniciativas de TIC a nivel nacional, las cuales podrán ser consultadas virtualmente.

2. PENETRACION DE LAS TIC EN LAS ECONOMIAS DE COLOMBIA Y LATINOAMERICA

El aumento de la competitividad internacional, es un tema fundamental en el diseño de las políticas nacionales para el crecimiento de las economías. De esta forma los países buscan la competitividad en sus empresas nacionales como motores de crecimiento, es decir que el gobierno debe otorgarles las ventajas y herramientas para que dichas empresas logren altos niveles de productividad y puedan generar rentabilidad e ingresos crecientes.

Todas estas condiciones se generan a partir, de un ambiente económico y político estable y que sea atractivo para la entrada de capitales y de tecnologías. Ofreciéndole a las empresas nacionales el capital humano con la capacidad para absorber, transformar, reproducir tecnologías, y además pueda adaptarse al contexto internacional con todos los cambios tecnológicos y culturales que este acarrea.

Para explicar los niveles de competitividad en Latinoamérica, existe el Índice de Competitividad para el Crecimiento (ICC), donde este tiene como componentes principales: el ambiente macroeconómico, la calidad de las instituciones públicas y la situación tecnológica. (Secretaria General ALADI, 2005)

A partir de este índice se busca, analizar la estructura sistémica de los países en relación a la competitividad con los demás países del mundo, además al analizar muchas variables al mismo tiempo, que permite comparar y clasificar a los diferentes países en cada uno de los componentes del índice, es decir este indicador nos muestra la capacidad relativa de desarrollo en sus países.

Tabla 1. Índice de Competitividad para el Crecimiento 2011 - 2012 (Forum, World Economic, 2011)

Country/Economy	GCI 2011-2012		GCI 2010-2011	
	Rank	Score	Rank	Change
Switzerland	1	5.74	1	0
Singapore	2	5.63	3	1
Sweden	3	5.61	2	-1
Finland	4	5.47	7	3
United States	5	5.43	4	-1
Germany	6	5.41	5	-1
Netherlands	7	5.41	8	1
Denmark	8	5.40	9	1
Japan	9	5.40	6	-3
United Kingdom	10	5.39	12	2
Hong Kong SAR	11	5.38	11	0
Canada	12	5.33	10	-2
Taiwan, China	13	5.28	13	0
Iceland	30	4.75	31	1
Chile	31	4.70	30	-1
Oman	32	4.64	34	2
Estonia	33	4.62	33	0
Kuwait	34	4.62	35	1
Puerto Rico	35	4.58	41	6
Spain	36	4.54	42	6
Bahrain	37	4.54	37	0
Czech Republic	38	4.52	36	-2
Thailand	39	4.52	38	-1
South Africa	50	4.34	54	4
Malta	51	4.33	50	-1
Sri Lanka	52	4.33	62	10
Brazil	53	4.32	58	5
Mauritius	54	4.31	55	1
Azerbaijan	55	4.31	57	2
India	56	4.30	51	-5
Slovenia	57	4.30	45	-12
Mexico	58	4.29	66	8
Turkey	59	4.28	61	2
Montenegro	60	4.27	49	-11
Uruguay	63	4.25	64	1
Latvia	64	4.24	70	6
Vietnam	65	4.24	59	-6
Russian Federation	66	4.21	63	-3
Peru	67	4.21	73	6
Colombia	68	4.20	68	0
Slovak Republic	69	4.19	60	-9
Rwanda	70	4.19	80	10
Jordan	71	4.19	65	-6

Tomado de: World Economic Forum, Global Competitiveness Report 2011-2012, <http://www.weforum.org>

El índice de Competitividad para el Crecimiento 2011-2012, nos muestra que Chile (30º) a pesar de bajar un puesto, sigue siendo la economía más competitiva de América Latina y el Caribe, Seguidos de Brasil (53º), México (58º), Perú (67º), que con respecto al año anterior han escalado posiciones en el ranking y Colombia (68º) se mantiene en el misma posición. Manteniendo el ritmo ascendente de las economías de América Latina. Es curioso que las dos grandes economías regionales Brasil y México no lideren los niveles de competitividad en Latinoamérica, pero Brasil sigue creciendo en competitividad su entorno empresarial sofisticado y un extenso mercado interno y México gracias a sus solidas políticas macroeconómicas. Estas economías de Latinoamérica, han ido creciendo gracias a la utilización de la innovación como medio de desarrollo, que solo se ve perjudicados en el caso de Colombia, por las condiciones de seguridad, afectando la competitividad directamente, pues toca incurrir en costos no presupuestados. (Ver Tabla 1.)

Todo este avance en Competitividad se ve reflejado, en el valor del Índice de Desarrollo de las TIC's en América, este índice va de 1 a 10 y sirve para comparar los niveles de desarrollo con respecto a los demás países del mundo y evaluar el progreso en Tecnologías de Información y de Comunicación de un país referencia. Para medir el desarrollo de las TIC's en cualquier país se basan en tres aspectos que son: disposición, intensidad e impacto de las Tecnologías de Información y de Comunicación, de esta manera miden el nivel de infraestructura, de uso y de eficiencia para la aceptación de nuevas tecnologías y de innovación en los países del mundo. **(International Telecommunication Union , 2011)**

Los niveles de desarrollo en Tecnologías de Información y de Comunicación en Latinoamérica, nos muestra niveles de desarrollo iniciando del nivel bajo hasta llegar al nivel superior. Dicho niveles nos muestra 33 países de Latinoamérica en nivel Superior, 43 países en nivel medio, y solo un país en nivel bajo. Estos resultados nos refleja que Latinoamérica existe la infraestructura, la disposición y el material humano para recibir tecnologías de información, y a la vez apostar a la producción de estas. Para así tomar

las TIC's como motor de desarrollo, lograr el crecimiento y estar a la vanguardia mundial. (Ver Gráfico 1.)

Gráfico 1. Valores del Índice de Desarrollo de las TIC'S en América



En Latinoamérica se ha caracterizado por estar ocupada por países en vías de desarrollo, como lo vimos anteriormente en su mayoría sus países están ubicados en niveles medios y superiores de desarrollo de las Tecnología de Información y de Comunicación. Esto lleva consigo a utilizar las TIC's como medio de desarrollo en su mayoría. Según el Índice de Desarrollo en Latinoamérica el 74% de los países perdieron en promedio 3 posiciones, con respecto al índice del 2008. Donde los países como Cuba (17º), Perú (10º) y Colombia (9º) fueron los que más perdieron posiciones. Y solo el 26% restante logro mantenerse igual o subir un nivel, como lo son Panamá (6º), Ecuador (11º), Bolivia (15º) y Guatemala (18º). Mostrando un crecimiento leve en algunos países en dos años de referencia (2010 – 2008), en lo que a desarrollo de tecnologías se refiere. También cabe destacar que todos los países latinoamericanos se encuentran fuera del grupo de los 50 primeros, y en promedio estos países están

teniendo niveles medios de desarrollo de 3,53 IDI, mostrando un nivel máximo de 4,93 IDI del país Uruguay (1º) y 2,31 IDI de Nicaragua (19º).

Todo esto muestra que Latinoamérica apenas está buscando las bases, para formar infraestructura para el desarrollo global de los países latinoamericanos buscando la competitividad y productividad en el sector de las Tecnología de Información y de Comunicación, aunque el crecimiento de estos sea leve comparado con países desarrollados de otros continentes. (Ver Tabla 2.)

Tabla 2. Índice de Desarrollo de las TIC's en países de América

Economía	Regional Rank 2010	Global Rank 2010	IDI 2010	Global Rank 2008	IDI 2008	Global Rank Change 2008 - 2010
Uruguay	1	54	4,93	51	4,21	-3
Chile	2	55	4,65	54	4,14	-1
Argentina	3	56	4,64	53	4,16	-3
Brasil	4	64	4,22	62	3,72	-2
Venezuela	5	65	4,11	61	3,73	-4
Panamá	6	66	4,09	67	3,52	1
Costa Rica	7	70	3,99	69	3,45	-1
México	8	75	3,75	74	3,26	-1
Colombia	9	76	3,75	71	3,39	-5
Perú	10	83	3,52	76	3,12	-7
Ecuador	11	88	3,37	88	2,87	0
Republica Dominicana	12	93	3,21	89	2,84	-4
El Salvador	13	98	2,89	101	2,57	3
Paraguay	14	99	2,87	97	2,66	-2
Bolivia	15	102	2,83	102	2,54	0
Honduras	16	106	2,72	104	2,42	-2
Cuba	17	107	2,69	98	2,62	-9
Guatemala	18	108	2,65	108	2,39	0
Nicaragua	19	114	2,31	113	2,09	-1
Average(Simple)			3,89		3,5	

Fuente: International Telecommunication Union, Measuring the Information Society, 2011, <http://www.itu.int>

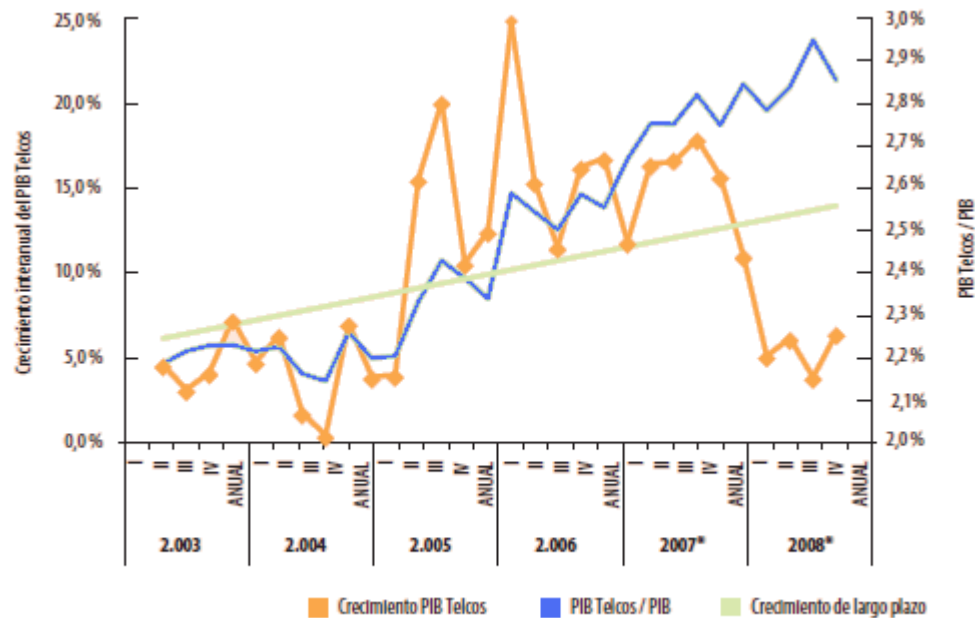
2.1. INDICADORES GENERALES DE PENETRACION DE TIC EN COLOMBIA

Desde la transformación del Ministerio de Comunicaciones al actual Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, el objetivo en este sector siempre ha sido el mismo, la expansión y el crecimiento del sector de las tecnologías que se ven reflejados en la inversión social materializada en los programas y

proyectos de inversión, la modernización institucional, el avance en radio, televisión y telefonía móvil. En el año 2009 el Ministerio de Comunicaciones busco la expansión del sector de las TIC's, a través de la inversión en infraestructura a través de programa, conectando municipios con acceso a internet, buscando la masificación del uso del internet. Buscando aumentar la oferta de este servicio y la creación de espacios tecnológicos buscando unificar el territorio en una sola Comunidad TIC.

Todo esto se ve reflejado en el crecimiento del PIB Sectorial de las Telecomunicaciones (Ver Grafico 2.), donde nos muestra una expansión a largo plazo a ritmo creciente y constante, y un aumento en la participación del PIB Sectorial dentro de la economía Colombiana. En el 2007, la de Colombia sobrepasa el porcentaje de participación sectorial en el PIB (línea azul) y sigue creciendo hasta el segundo trimestre del 2008, a pesar de la baja de la economía que se está muy por debajo de la tasa crecimiento potencial. (Guerra, 2009)

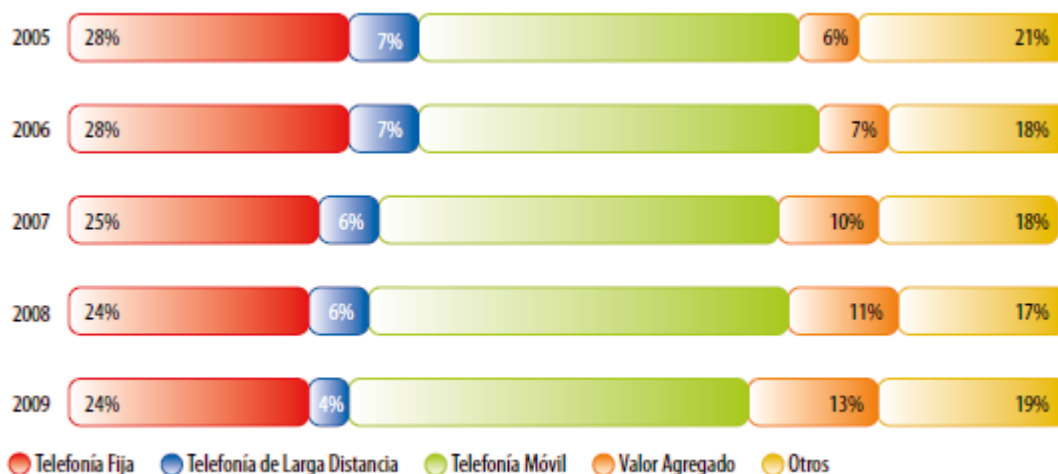
Grafico 2. Crecimiento del PIB de Telecomunicaciones y su contribución al PIB agregado.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2009). Cálculos del Ministerio de Comunicaciones.

Cuando cambia de nombre el Ministerio por la Ley 1341 de 30 de Julio de 2009, el Ministerio de Tecnologías de Información y de las Comunicaciones, busca seguir con los programas y proyectos puestos en marcha desde administraciones pasadas. Y se busca principalmente, la revolución de las TIC's en el país, mediante la promoción de tecnologías existente en el país, que no habían tenido acogida como lo es la telefonía móvil, y seguir con el aumento de la infraestructura tecnológica en el país. El crecimiento del sector de las TIC's, para el año 2010, a pesar que el mundo se encontraba en plena crisis mundial, el sector mostro crecimiento en los ingresos de 2,01% al pasar de 20.7 billones a 21.07 billones entre 2008 y 2009. (Ver Gráfico 3.) La composición de este crecimiento se registró en la disminución de la telefonía fija local y de larga distancia, mientras aumenta a gran escala el uso de los servicios de telefonía móvil y valor agregado. (Meza, 2010)

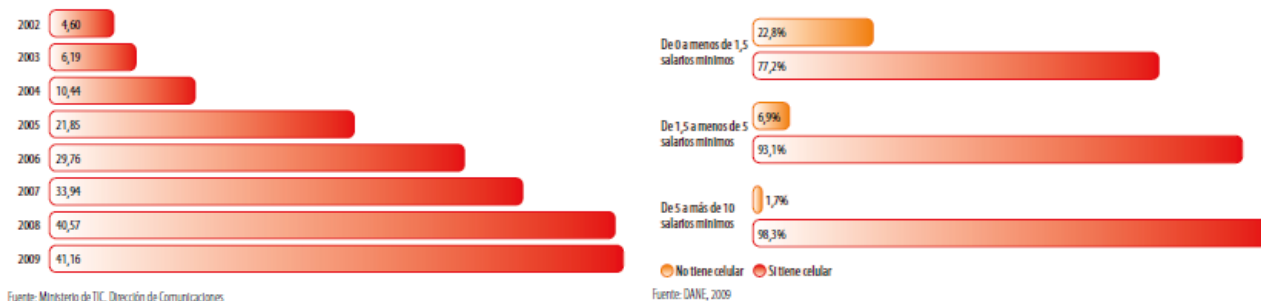
Gráfico 3. Ingreso por venta de servicios de telecomunicaciones.



Fuente: Ministerio de TIC, Dirección de Comunicaciones

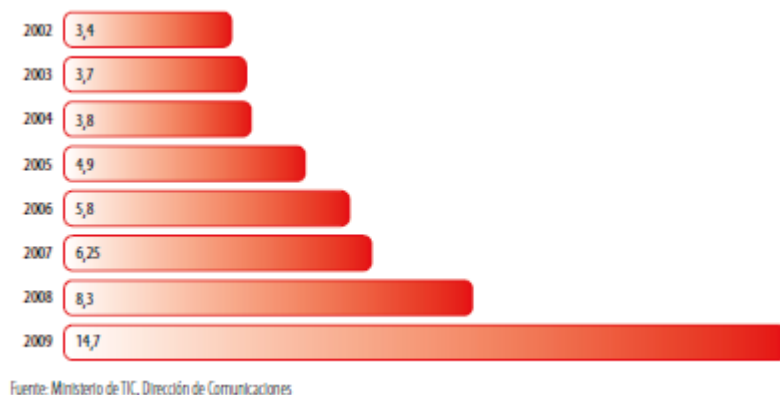
El crecimiento de la telefonía móvil, ha ido incrementándose en 38,3% entre 2006 y el 2009, dando como resultado que en la actualidad se cuenta con 1,2 millones de líneas. Según el DANE, de cada diez familias con ingresos inferiores a 850 mil pesos, siete tienen celular, y si lo ingresos son iguales o superiores a un millón de pesos son nueve familias las que lo poseen. (Ver Gráfico 4.)

Grafico 4. Líneas de Telefonía Móvil en Millones y Nivel de Penetración Celular por Ingresó.



Otro aspecto donde se ha logrado mucho desarrollo, a partir de políticas de exención de impuestos. Hoy el 50,2% de la población en Colombia, pueden tener acceso a internet, además el número de computadores por cada 100 habitantes aumento en 77% en el último año. Todo esto gracias a la exención del IVA con que cuentan los computadores en Colombia, donde su valor es inferior a 1 millón 8 cientos mil pesos en los últimos cuatro años. (Ver Grafico 5.)

Grafico 5. Conexiones de Internet Dedicado y Densidad de Usuario (Computadores por 100 Habitantes)



2.2. INDICADORES DE USO DE LAS TIC POR LAS EMPRESAS COLOMBIANAS

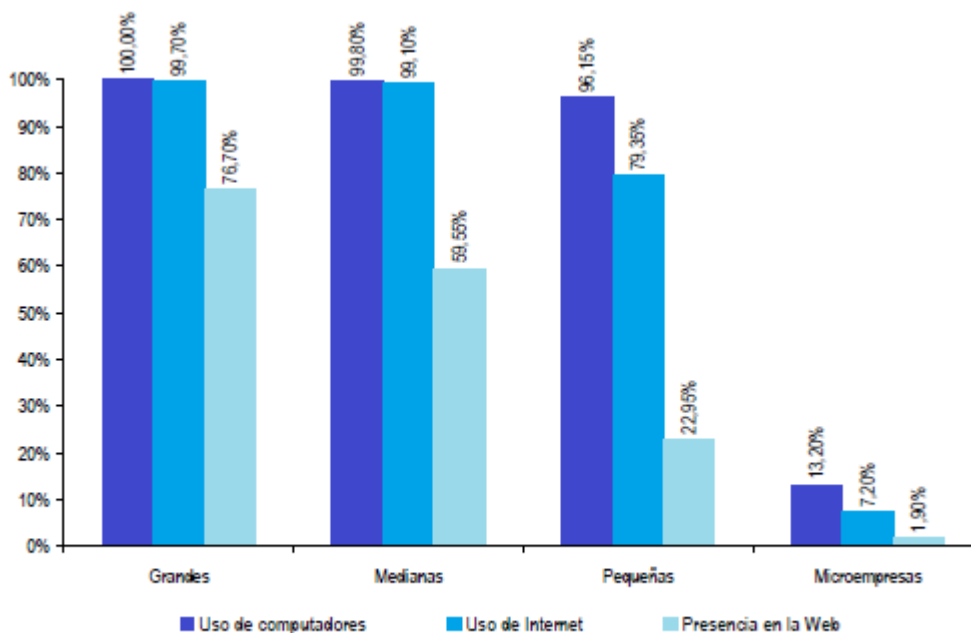
Las Tecnologías de Información y de Comunicación, ha sido de gran importancia para el desarrollo de la sociedad Colombiana, partiendo desde los procesos establecidos en el Gobierno, hasta llegar a las pequeñas y medianas empresas. Gracias a las

sistematización del gobierno ha mejorado mucho papeleos y procesos requeridos por los habitantes de Colombia, por el acceso a los principales entidades gubernamentales del país vía internet, reduciendo tiempo y costos para sus usuarios. En caso de las empresas, han utilizado las tecnologías de información como medio de canalizar clientes y planificar cada uno de los bienes y servicios que se ofrecen por dichas empresas.

La principal empresa del país, que es el Gobierno nacional, ha ido aprovechando las ventajas que le ofrecen las TIC's y ha tomado como estrategia establecer un "Gobierno en Línea", donde busca la eficiencia del estado, a través de la transparencia y el poder participativo, que brinda el tener acceso a las entidades gubernamentales. Al generar esta estrategia, las empresas públicas han ido avanzando en mejoras para la generación y publicación de información, y así mejorar la prestación de servicio, la realización de trámites e intercambio de información con otras entidades públicas para ampliar los mecanismos de participación ciudadana, gracias a la instalación de la Intranet Gubernamental, que cuenta con una gran infraestructura tecnológica y una plataforma de interoperabilidad. A nivel territorial, 1.126 entidades (1.097 Alcaldías y 29 Gobernaciones) han sido beneficiadas, recibiendo inicialmente el servicio de conectividad, a través del Programa Compartel, y con el apoyo del Programa Gobierno en Línea han obtenido computadores, cuentas de correo electrónico, plantilla para implementar su propio sitio Web, alojamiento del sitio, capacitación y acompañamiento en campo para sus servidores públicos. (Subdirección para la Industria TIC, 2010)

En Colombia, las empresas cada vez más están utilizando las Tecnologías de Información y de Comunicación para así obtener mayor rentabilidad en sus negocios, tecnologías tales como computadores, acceso a internet, presencia en la web, entre otras son las más utilizadas en la sociedad empresarial colombiana. Pero al momento de analizar el comportamiento del uso de tecnologías informáticas por las empresas colombianas, tomando como base el tamaño de dichas empresas, nos muestra una gran brecha entre las grandes, medianas y pequeñas empresas en un grupo y las microempresas en otro grupo.

Gráfico 6. Uso de las TIC's en empresas según su tamaño



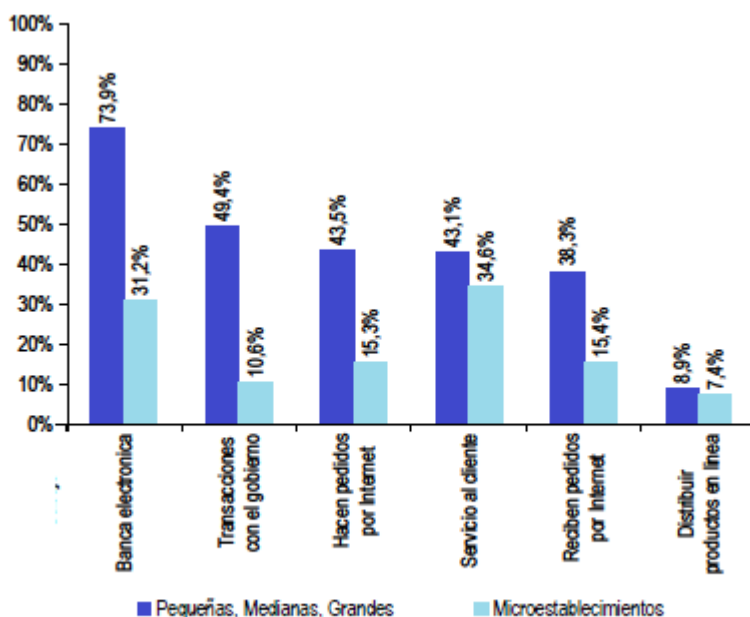
Fuente: Estudio sobre Indicadores Básicos de Tecnologías de Información y Comunicación TIC (2006 y 2007), DANE

Dicha brecha entre las empresas se ve reflejada en el nivel de utilización del uso de computadores, internet y la presencia en la Web. Donde nos muestra grandes niveles utilización de las grandes, medianas y pequeñas empresas, y un atraso en las microempresas donde la utilización de las TIC's debe ser las más usadas como medio de reducción de costos, lograr una mayor obtención de rentabilidad y así crecer como empresas solidas en el país. La brecha en todos los usos que tienen las TIC's, las empresas grandes, medianas y pequeñas le sacan ventaja en tres o cuatro veces más el nivel a las microempresas. (Ver Gráfico 6.) En caso particular del uso de computadores, las grandes, medianas y pequeñas empresas logran un promedio de 98,65% y las microempresas solo logran un 13,20%. (Naranjo, 2009)

En las empresas Colombianas, es notable que a medida que va reduciendo el nivel de las empresas, se va reduciendo la presencia en la Web de estas, hasta llegar a las microempresas que es de 1,90% y en las pequeñas empresas es del 22,95%, mostrando otra brecha , ya que las grandes y medianas empresas muestran niveles de más del 50%. Se limitan simplemente al uso de computadores y uso de internet como

medios de comunicación con la utilización de Correo Electrónico y medio de obtención de información. Y las que cuentan con presencia en la web, tienen este servicio como medio de realizar marketing, brindarle información al usuario acerca de los servicios con los que cuentan dichas empresas y además como medio de captura de potenciales clientes.

Grafico 7. Uso de las TIC's en empresas según su tamaño



Fuente: Estudio sobre Indicadores Básicos de Tecnologías de Información y Comunicación TIC (2006 y 2007), DANE

Otros servicios que son muy importantes para las empresas colombianas, donde se refleja la brecha son en los servicios de acceso a la banca electrónica, transacciones con el gobierno, hacen pedidos por internet y realizan pedidos por internet, donde en estos casos las pequeñas, medianas y grandes empresas superan en más de la mitad del nivel de los micro establecimientos. Caso que no sucede en los servicios de distribución de productos en línea y servicio al cliente donde la diferencia es muy poca, pero sigue dominando las grandes empresas. Donde se ve reflejado la importancia que le da las microempresas como base de su negocio al cliente y la forma de distribuir sus productos, buscando la satisfacción plena del cliente, sin dejar de lado el control en costos de ventas. (Ver Gráfico 7.)

3. CONCLUSIONES

En Tecnologías de la Información y de Comunicación, Colombia desde tiempo atrás ha ido viviendo un proceso de adaptación y de creación de espacios tecnológicos para el aumento de la productividad y competitividad de su economía. Al inicio de la entrada de las tecnologías hacia el país, cada vez fue surgiendo la necesidad de la planeación, capacitación, para el uso y provecho de la innovación tecnológica que se ha ido viviendo en el mundo. En el país esta iniciativa la tomo el gobierno partiendo del Ministerio de Comunicaciones hasta llegar al Ministerio de las TIC, donde se ha seguido con el proceso de implantación de Tecnologías de la Información y de Comunicación, como medio del mejoramiento de procesos organizacionales en las empresas del país. Esta iniciativa muestra que el gobierno a través de los proyectos sociales que se han ido llevando a cabo en el territorio nacional, está buscando sentar las bases tanto en conocimientos, como en infraestructura tecnológica, la cual ha mejorado las condiciones de vida del país, ya que cada vez ha ido surgiendo capital humano capacitado para cumplir con las necesidades de las empresas nacionales e internacionales.

El nivel de Colombia en cuanto a TIC's se refiere, es intermedio, en comparación con países Latinoamericano y del mundo. Donde lo que se está buscando es la conectividad de sus procesos en todas las empresas y del gobierno nacional. Esto se ve reflejado en el Reporte Global sobre la Tecnologías de la Información 2010, del Foro Económico Mundial, donde destaca la posición de Colombia en el ranking anual, donde registra un puesto 60 de 133 economías evaluadas para determinar el Índice de Potencial de Competitividad, en el cual el país presenta un ascenso de cuatro puestos con respecto al año anterior. A nivel Latinoamérica, Colombia presenta un puesto 5, detrás de economías como la de Chile, Costa Rica, Uruguay y Panamá. Estos niveles muestran, el avance a escala mundial de la Economía Colombiana y mostrando la buena inserción en los niveles globales. (Departamento Nacional de Planeacion, 2010)

Para seguir creciendo y seguir escalando en competitividad, Colombia debe incentivar a las empresas para que se conviertan en creadoras de tecnologías, para que así mejoren sus procesos y se refleje directamente en los costos y tiempos de ejecución de la producción de sus bienes y servicios. Al lograr que estas metas se cumplan, se reduciría la brecha digital que existe entre las empresas del país y los diferentes niveles sociales del país, mediante la inclusión digital.

4. BIBLIOGRAFÍA

Castells, M. (1999). *La Era de la Informacion Economia Sociedad y Cultura La Sociedad Red Vol. 1*. Mexico: Siglo XXI Editores, S.A. de C.V.

Departamento Nacional de Planeacion. (5 de Abril de 2010). *Boletin 31: "Colombia Avanza cuatro posiciones en el Indice de Potencial para la Conectividad: FEM"*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2011, de Departamento Nacional de Planeacion: <http://www.dnp.gov.co>

Forum, World Economic. (7 de Septiembre de 2011). *The Global Competitiveness Index 2011-2012 Rankings*. Recuperado el 27 de Octubre de 2011, de Word Economic Forum: <http://www.weforum.org/gcr>

Guerra, M. d. (1 de Julio de 2009). *Informe al Congreso 2009*. Recuperado el 23 de Octubre de 2011, de Ministerio de Comunicaciones: www.mincomunicaciones.gov.co

International Telecommunication Union . (1 de Junio de 2011). *Measuring the Information Society*. Recuperado el 30 de Octubre de 2011, de ITU Committed to Connecting the World: <http://www.itu.int>

Meza, D. E. (1 de Julio de 2010). *Informe de Gestion al Congreso 2010*. Recuperado el 23 de Octubre de 2011, de Ministerio de Tecnologias de Informacion y las Comunicaciones: www.mintic.gov.co

Ministerio de Tecnologias de la Informacion y las Comunicaciones Republica de Colombia. (24 de Agosto de 2011). www.mintic.gov.co. Recuperado el 11 de Octubre de 2011, de Ministerio TIC: <http://www.mintic.gov.co>

Naranjo, N. L. (18 de Mayo de 2009). *Politica para la Promocion en el Acceso y Uso de TIC en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Colombianas*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2011, de Colombia Digital: <http://www.colombiadigital.net>

Republica de Colombia - Gobierno Nacional. (30 de Julio de 2009). *Ley No.1341 de 30 de Julio de 2009*. Recuperado el 24 de Octubre de 2011, de Presidencia de la Republica de Colombia: web.presidencia.gov.co

Secretaria General ALADI. (30 de Mayo de 2005). *Estudio 170: Uso Actual y Potencial de las Tecnologias de la Informacion y las Comunicaciones en el Sector Empresarial de los Paises Miembros de la ALADI*. Recuperado el 27 de Octubre de 2011, de Asociacion Latinoamericana de Integracion: www.aladi.org

Subdireccion para la Industria TIC. (1 de Junio de 2010). *Informe Sectorial de Tecnologias de la Informacion y las Comunicaciones*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2011, de Ministerio de TIC: <http://www.mintic.gov.co>