

# Docencia asistencial en Boavita Boyacá como un caso exitoso de implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación

*Boyacá Boavita care in teaching as a successful implementation of information technologies and communication technologies (TIC) in education*

Nelson Armando Vargas Sánchez\*

Fecha de recepción: 26 de mayo del 2011

Fecha de aceptación: 16 de junio del 2011

## Resumen

La globalización como transformación de la sociedad es un proceso que involucra y obliga a la evolución de las políticas, la cultura, la infraestructura y otros aspectos de los países que participan en ella. El intercambio económico no se puede dar sin comprometer transferencias de arte, moda, religión, costumbres y otros; ese intercambio debe ser soportado por leyes y acuerdos que permitan darle la claridad y seguridad que garanticen su adecuada fluidez. Por otra parte, nada de esto sería posible si no se cuenta con la infraestructura de telecomunicaciones que facilite el ejercicio. Es entonces cuando toma gran importancia la tecnología en el proceso de globalización en el ámbito mundial, lo que permite inferir que el ritmo de desarrollo de un país y su competitividad en el proceso de globalización está estrechamente ligado a su situación en el aspecto tecnológico y de comunicaciones.

En este artículo, se muestran algunos de los proyectos que el Gobierno nacional ha desarrollado en la búsqueda del mejoramiento de las condiciones de los colombianos, en lo que se refiere al manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), principalmente, si se apunta a los estratos más bajos y a las regiones del país donde la penetración de tec-

nologías ha sido más difícil. También se hace referencia al desarrollo de un proyecto de grado de la Universidad Nacional de Colombia, en la modalidad de docencia asistencial, realizada en el 2003, y que se refiere a un plan de capacitación que se enfocó en el uso de herramientas informáticas en el desarrollo de contenidos académicos por parte de una comunidad de docentes del municipio de Boavita Boyacá.

**Palabras clave:** globalización, docencia asistencial, TIC, educación, tecnología.

### Abstract

Globalization and transformation of society is a process that involves and requires the development of policy, culture, infrastructure and other aspects of the countries participating in it. The economic exchange cannot occur without compromising transfers of art, fashion, religion, customs and others, and this exchange must be supported by laws and agreements that can give clarity and certainty to ensure their proper flow. Moreover, none of this would be possible if there is no telecommunications infrastructure to facilitate the exercise. That's where technology plays a key role in the process of globalization worldwide, we infer that the pace of development of a country and its competitiveness in the globalization process is closely linked to its position in the technological and communications.

This article shows some of the projects that the government has developed in the quest to improve the conditions of Colombians Tics management level mainly targeting the lower strata and regions of the country where the penetration of technologies has been more difficult. It also refers to the development of a graduation project at the National University of Colombia in the form of Teaching Assistance in 2003, a training plan that focused on the use of tools in the development of academic content by a community of teachers in the municipality of Boavita Boyacá.

**Key words:** technologies, academic content, Boavita, globalization, teaching assistance, ICT, education, technology

## Introducción

Así como el proceso de globalización representa para algunos países una gran oportunidad de sobresalir y jalonar su economía y, en general, su desarrollo, para otros puede lle-

gar a convertirse en una de sus principales amenazas. Mientras, para los primeros, el escenario no puede ser mejor, pues se tiene la oportunidad de comercializar bienes y servicios ya no solo internamente, sino que también su mercado se abre con grandes be-

neficios al poder propagarse sin límites incrementando la demanda y, con ella, la mejora de oferta laboral para los suyos. A su vez, los otros observan cómo las importaciones atentan con la estabilidad de su economía, opacando su productividad en medio de un mercado ahora universal. El hecho de saber de qué lado se está obedece a cuán preparado se esté (Banco Mundial, 2000). Obviamente las condiciones de desarrollo, infraestructura y el poder político y económico son los aspectos más importantes al definir su suerte en un mercado internacional y la manera como se afronte la situación irá marcando el ritmo de su surgimiento o deceso. La habilidad de los gobiernos en la toma de decisiones que permitan implementar planes de reacción ante el fenómeno de globalización definirán el futuro de las naciones. Estas decisiones necesariamente tienen que ver con aspectos como la educación, la producción, la infraestructura y la inversión social.

Para el caso de Colombia, se conocen distintos planes y proyectos de inversión del Gobierno nacional, que contribuyen, en gran medida, a lograr la preparación y el acceso a las TIC, que tienen que ver directamente con las posibilidades de obtener, de una manera más fácil, acceso a la información en relativa igualdad de condiciones indiferentemente del estrato social, nivel de estudios o ubicación geográfica. Algunos de esos proyectos son: Computadores para Educar, Compartel, Colombia Aprende, entre otros; que de alguna manera permiten poner a disposición de todos el patrimonio más valioso de la humanidad: el conocimiento.

Contando con este bien, las posibilidades de mantenerse, competir y sobresalir en un mundo globalizado se hacen más alcanzables, por ello, en la misma medida en la que las TIC se desarrollen y se pongan a disposi-

ción de todos en el Estado, el ritmo de desarrollo de este se acelera y se hace realidad. No obstante, así como el Gobierno nacional ofrece una serie de proyectos para reducir la brecha digital, en algunos casos con la intervención de la empresa privada, es muy importante que las instituciones de educación intervengan dando soporte y dirección a nuevas propuestas o alternativas en la implementación de proyectos que permitan llegar a comunidades con dificultades de acceso a las tecnologías. Un caso particular es precisamente el proyecto Docencia Asistencial en Boavita, desarrollado en el 2003, como trabajo de grado en la Universidad Nacional de Colombia, que se muestra en este artículo como un caso exitoso.

## Preliminares

### El papel de las TIC en la educación

Actualmente, los adelantos en medicina, informática, computación, geología, antropología, etc., son cada vez más sorprendentes, más frecuentes e importantes, y marcan diferencias notables en la sociedad. Las TIC permiten que ese saber, esos adelantos que se producen en un lado del mundo se puedan ejecutar en el otro lado, y es en este punto en el que se basa la alta aplicabilidad de estas en diferentes campos.

Desafortunadamente, no todas las personas pueden tener acceso fácil a las TIC. Estas hacen que surjan dos grandes poblaciones, la masa humana mundial, es decir, los que pueden acceder a la información, y los que no. No suena tan grave, pero el problema real es que los que acceden a la información toman un papel activo en la sociedad; algunos pocos se dividen en grupos de investigación para realizar grandes experimentos que traen consigo grandes avances. La otra po-

blación es aquellos que no acceden a la información y que cada vez son más ignorantes de lo que está pasando, cada vez quedan más atrasados con respecto a los que tienen acceso a la información y cada vez son más subdesarrollados. Muchos de los que no tienen acceso a las TIC viven en Latinoamérica, China, África, etc. y según el Banco Mundial, son más de cuatro quintos de la población (Banco Mundial, 2000).

Sin embargo, debemos comprometernos con las generaciones de estudiantes a darles las herramientas y los espacios para usar las TIC; en pro del aprendizaje de sus respectivos campos del conocimiento, debemos comprometernos en expandir la nueva posibilidad de alejar el contexto pedagógico con el tecnológico. Es un proyecto por el cual se debe trabajar, dado a que tiene muchos beneficios para la sociedad y para la comunidad educativa. Actualmente, los cambios en cada campo del conocimiento se dan a gran velocidad y a grandes rasgos, por lo que la información se ve actualizada rápidamente. Y para que los profesionales que formamos estén también actualizados, se deben saber manejar muy bien las herramientas tecnológicas que permitan comunicar la información importante y pertinente que necesite el profesional.

También, la utilización de las TIC en la educación da una mayor autonomía del estudiante, ya que hace que el profesor no sea la única fuente ni el único dueño de la información; esto trae como consecuencia que el estudiante tenga una relación más directa e integral con los artículos de distintos profesores y doctores del mundo.

Para lograr esto, se necesita masificar el acceso a la tecnología, equipando a las institu-

ciones con equipos, instalando la conectividad necesaria para dar comunicación entre las comunidades educativas. Además, es necesaria la formación de los docentes y directivos para el correcto uso de los principales medios de comunicación e información, con esto se busca una mejor gestión de la información para crear portales, en los cuales la información que se encuentre sea información pertinente para las necesidades de la etapa educativa de los estudiantes.

La educación virtual es la forma más directa de la implementación de las TIC a la educación, pues logra unificar la tecnología con la pedagogía en un espacio en el que se halla información seleccionada para desarrollarla junto a los docentes y compañeros estudiantes sin las limitaciones físicas.

Los beneficios son muchos con respecto al trabajo que requiere la implementación de las TIC a la educación. Se debe luchar porque la educación sea para todos y que lo sea de manera actualizada, para que los privilegios no existan y para que la educación sea de calidad. Se debe luchar para implementar las herramientas que facilitan, en gran medida, el aprendizaje en los estudiantes.

Esta nueva vía de educación que nos abre la tecnología debe ser aprovechada por todos nosotros, pues en este mundo académico en el cual la información es constantemente actualizada, mejorada y optimizada, es necesario que se comunique con todos y la mejor forma de hacerlo es implementando las TIC en la educación. Pues bien, tenemos a mano unas herramientas que permitirían achicar la "brecha digital", pero fácilmente pueden convertirse en un monstruo que dispare la desigualdad en la educación y en todos los campos que tienen que ver con el conocimiento.

## Situación de las tecnologías de la información y la comunicación en Colombia a principios del nuevo milenio

Una economía basada en el conocimiento plantea una situación única y, en ese sentido, las nuevas TIC pueden ayudar a reducir la brecha digital entre ricos y pobres en el hemisferio. Para comprender mejor cómo está la situación de acceso en Colombia, se desarrolló esta investigación, cuyo objetivo general es medir la cobertura, el acceso y el aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los sectores: productivo, educativo, Estado y en la comunidad de nuestro país.<sup>1</sup>

Es importante hacer un reconocimiento de la evolución de las TIC, en Colombia, por eso es

pertinente mostrar el panorama a principios del nuevo milenio, según algunos estudios realizados por el DANE para ese momento. Se puede apreciar la escasa infraestructura referente a la tenencia de computadores en las instituciones de educación, además, de las que tenían computadores, apenas alrededor de la cuarta parte contaban con conexión a Internet (ver figura 1) (Caballero, 2003).

Con respecto al software, la situación no era mejor, en su gran mayoría, las instituciones educativas contaban principalmente con sistema operativo Windows 95 y Office 97. La tendencia hacia el software propietario era evidente, mientras que el software libre no gozaba de mucha aceptación (ver figura 2) (Caballero, 2003).

**Figura 1.** Uso de computador y de Internet por sectores

**Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**  
**Distribución porcentual de unidades de análisis con computadores y computadores, según sectores 2001**

Sectores	Unidades		Computadores			En uso conectados a Internet
	Total	Con computador	Total	En uso	En desuso	
Industria manufacturera	7 728	76,6	115 068	94,9	5,1	33,8
Comercio	49 931	40,7	125 579	94,5	5,5	27,1
Servicios	19 808	23,1	38 895	93,4	6,6	34,0
Microestablecimientos	791 522	5,5	74 683	91,7	8,3 *	34,9
Educación formal	51 508	27,7	145 455	87,2	12,8	24,8
Educación superior	223	100,0	74 097	96,8	3,2	69,0
Estado	2 759	93,4	258 906	93,2	6,8	32,8
Hogares	4 637 307	18,2	933 454	93,9	6,1	53,8
<b>Total</b>			<b>1 766 137</b>	<b>93,4</b>	<b>6,6</b>	<b>44,7</b>

FUENTE: DANE.

\* : cve mayor al 10%, razón por la cual se debe tener cuidado en la utilización de la estimación. Consultar alcances y limitaciones en el documento sobre estadísticas e indicadores del sector.

A pesar de la escasa infraestructura, la tendencia de los docentes a buscar en las TIC herramientas para el desarrollo pedagógico reclamaba planes que apoyaran esas necesi-

dades. También se orientaba el uso de la tecnología a apoyar actividades no solo pedagógicas, sino también administrativas y de gestión (ver figura 3) (Caballero, 2003).

**Figura 2. Distribución de computadores por sistema operativo**

Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones  
 Distribución porcentual de equipos de cómputo, por sistema operativo, según sectores  
 2001

Sectores	Total equipos	Sistema operativo								
		Windows 3.x y DOS	Windows 95/98/Me	Windows 2000	Windows NT	DOS	Unix	Linux	Netware	Otros
Industria manufacturera	115 068	2,6	65,4	6,5	11,6	6,0	2,8	0,9	2,4	4,5
Comercio	125 579	3,3	56,1	5,8	9,5	8,9	6,4	2,2	2,3	7,9
Servicios	38 895	4,7	66,4	5,4	7,9	11,8	1,7	1,1	1,4	5,0
Microestablecimientos	74 683 *	3,8 *	69,4	15,2	1,8 *	5,1 *	0,3	2,5	0,4	2,0
Educación formal	145 455	6,6	75,3	4,5	6,1	5,8	0,1	3,8	0,3	0,7
Educación superior	74 097	2,4	74,8	8,3	4,5	2,9	0,8	4,5	0,5	5,5
Estado	258 906	8,4	59,4	13,8	12,5	2,0	0,9	0,8	0,5	3,2
Hogares	933 454	4,5	66,4	30,3	2,9	8,3	N.A.	1,5	N.A.	1,7
Total	1 766 137	4,9	65,8	20,4	5,7	6,8	0,9	1,8	0,5	2,7

FUENTE: DANE.  
 N.A.: no aplica.

\* : cve mayor al 10%, razón por la cual se debe tener cuidado en la utilización de la estimación. Consultar alcances y limitaciones en el documento sobre estadísticas e indicadores del sector.

**Figura 3. Aprovechamiento y uso de recursos**

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones  
 Modelo de medición  
 Sector: educación formal  
 Factor de análisis: aprovechamiento y usos

COMPONENTES	VARIABLES	INDICADORES	INDICADOR OPERATIVO	NIVELES	VALOR
2.1 Aplicación sobre soporte lógico	Disponibilidad de soporte lógico Cobertura	Densidad de disponibilidad de soporte lógico en los diferentes sectores objeto de análisis (económicos, sociales y de educación). Cobertura soporte lógico.	Programas de software para uso administrativo en los establecimientos educativos.	Manejo de calificaciones	58,3
				Manejo de horarios	43,1
				Manejo financiero	34,5
				Programación de actividades	67,0
				Manejo de nómina, contabilidad	27,1
				Generación de reportes	56,2
				Otro	9,6
2.3 Infraestructura social	Aprovechamiento infraestructura computacional: Recurso humano vinculado con las TI. Recurso humano capacitado en manejo de TI. Recurso humano usuario de las TI. Lugar uso de las TI. Teletrabajo.	Densidad de acceso, calidad y aprovechamiento de las TI. Porcentaje de personas vinculadas con TI, discriminando por sectores estudiados. Porcentaje de personas capacitadas en TI, discriminando por sectores estudiados. Porcentaje de personas usuarias de TI, discriminando por sectores estudiados.	Personas que usan computador y personas que recibieron capacitación.	Total docentes vinculados a las TIC	90 151
				Total de establecimientos educativos que dan capacitación a sus docentes para el manejo del computador	5 342

La conexión para la época principalmente se realizaba por medio de la línea telefónica (figura 4), el mercado aún no ofrecía masivamente la banda ancha, las velocidades eran muy bajas y los costos altos.

El gobierno nacional emprendió una serie de propuestas que permitían relativamente garantizar el acceso y uso de tecnologías

informáticas y telecomunicaciones mediante ciertos proyectos que se describen a continuación.

### Compartel

Es un programa del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2001) que busca qué tanto las zonas

**Figura 4.** Tipo de conexión a Internet

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones  
 Modelo de medición  
 Sector: educación formal  
 Factor de análisis: acceso y conexión

COMPONENTES	VARIABLES	INDICADORES	INDICADOR OPERATIVO	NIVELES	VALOR
4.1 Infraestructura de conexión	Redes digitales y tradicionales de conexión	Densidad de las redes en servicio por cada 10 000 estudiantes	Número de HOST de Internet (computadores con acceso directo) por cada 10 000 estudiantes	Densidad	82
				Conmutado (por línea telefónica)	82,3
	Calidad de la conexión	Características técnicas de canales de acceso utilizados para comunicaciones, según sectores estudiados.	Porcentaje de establecimientos según tipo de conexión a Internet	Conmutado RDSI	7,5
				Cable	5,2
				Satelitai	3,0
				Fibra óptica	2,5
				XDSL	1,2
				Inalámbrica	0,6
				Otro	1,5

apartadas del país como los estratos bajos se benefician con tecnologías de telefonía e Internet.

### Computadores para educar

Computadores para Educar, el Programa Multi-Impacto del Gobierno Nacional, viene impulsando, desde el año 2000, el desarrollo de las comunidades colombianas, reduciendo la brecha digital y de conocimiento a través del acceso, uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las comunidades educativas. El impacto de Computadores para Educar alcanza diferentes sectores de la población y la economía colombiana, por cuanto fomenta la responsabilidad social empresarial, aumenta las habilidades de más de 100 técnicos, promueve el aprendizaje y valida los conocimientos de los jóvenes de últimos semestres de ingeniería encargados del acompañamiento educativo, impulsa procesos pedagógicos alternativos, previene impactos ambientales,

fomenta la innovación y, lo más importante, se constituye como una primera aproximación a la tecnología para más de 5 millones de niños y niñas del país que descubren nuevas formas de aprender (Computadores para educar, 2011).

### Red P

Al igual que el gobierno nacional, algunos gobiernos locales también incursionaron en planes que permitieran impulsar las TIC, se menciona la Red P de la Alcandía de Bogotá.

RedP es la Red Integrada de Participación Educativa a través de la cual se busca poner al servicio de la comunidad las nuevas tecnologías informáticas, que contribuyan al mejoramiento de la calidad educativa en el distrito en pro de la construcción de una ciudad mejor, que atienda las necesidades de maestros, estudiantes y padres de familia (Secretaría de Educación del Distrito Capital, s.f.).

## Proyecto docencia asistencial en Boavita

### Modalidad de docencia asistencial para trabajos de grado en la Universidad Nacional

Hacia el año 2002, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, se propuso, entre otras, la *docencia asistencial* como modalidad de trabajo de grado. Estos trabajos de grado deben buscar un aporte importante al ejercicio de la enseñanza en cualquier nivel, ya sea preescolar, primaria, secundaria u otro, pero que permita la implementación de tecnologías en un sector social que presentara ciertas dificultades en su adquisición, lo que resultó una importante opción para los estudiantes interesados en imprimir como componente importante el impacto social en sus proyectos de grado.

Para el proyecto curricular de Ingeniería de Sistemas, se abría entonces toda un gama de opciones y aplicaciones en el sector educativo en la cual los estudiantes fueron invitados a buscar sectores o comunidades con las que se pudiera implementar propuestas de mejoramiento de condiciones para el desarrollo pedagógico, para lo cual, no necesariamente, debería verse involucrada la producción de nuevo conocimiento ni desarrollo de nuevas tecnologías, sino la apropiación de estos.

### Boavita como candidato para un proyecto de docencia asistencial

El municipio de Boavita Boyacá, ubicado en la provincia de Norte y Gutiérrez a unos 340 Km de Bogotá, a lo largo de la historia ha ocupado un lugar privilegiado entre sus municipios vecinos, sus carreteras han sido camino utilizado por los diferentes turistas del mundo para llegar al Nevado del Cocuy, lo que lo convertía en un buen lugar para des-

cansar en medio de tan largo viaje. Su comercio se ha caracterizado por ser muy activo, la producción agrícola es importante al igual que la ganadería. Por otra parte, allí se cuenta con las plantas principales de la Empresa de Energía de Boyacá que distribuyen energía eléctrica para todo el norte del departamento. En el aspecto educativo, hay que mencionar la presencia de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) y tres importantes instituciones de primaria y secundaria en las áreas social, industrial y agrícola respectivamente (Secretaría de Educación del Distrito Capital, s.f.).

El panorama hace pensar que Boavita goza de ciertas ventajas que le permiten fácilmente la implementación de nuevas tecnologías en informática en el sector educativo. Sin embargo, para el 2002, cuando los problemas de orden público a lo largo y ancho del país eran el pan de cada día, Boavita fue blanco de los ataques violentos que dejaron como consecuencia, además de algunas vidas perdidas, la destrucción del Puente de Pinzón sobre el río Chicamocha, que permite el transporte terrestre de todo el norte de Boyacá. También fueron destruidas las torres de teléfonos, lo que sumado a los cinco ataques terroristas al municipio de La Uvita (su vecino más próximo, a 5 km), convertían la zona en una de las más azotadas del país.

Para el 2003, el municipio de Boavita Boyacá se veía envuelto en una serie de dificultades del entorno que lo tenía sometido al aislamiento en el tema de comunicaciones y de carreteras, lo que abría aún más la brecha tecnológica que ya se venía presentando desde antes que los problemas de orden público aparecieran para empeorar el panorama; así Boavita se convertía en un candidato perfecto para la implementación de un proyecto de docencia asistencial.



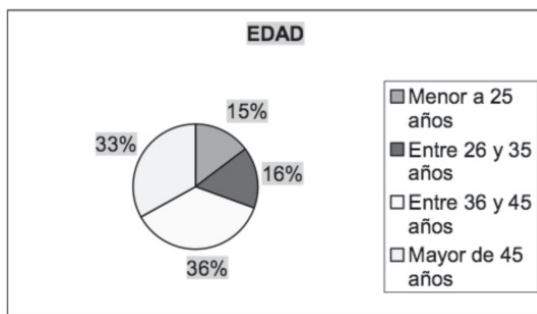
La situación en este municipio requería atención en todos los aspectos. En el educativo, era pertinente llegar con una propuesta que activara al personal docente como pionero de la recuperación de la normalidad, fue así como se inició la indagación y el levantamiento de información sobre las necesidades que los maestros plantearan para iniciar con un proyecto de docencia asistencial.

### Desarrollo del proyecto

Como se plantea para la modalidad de docencia asistencial, es importante conocer

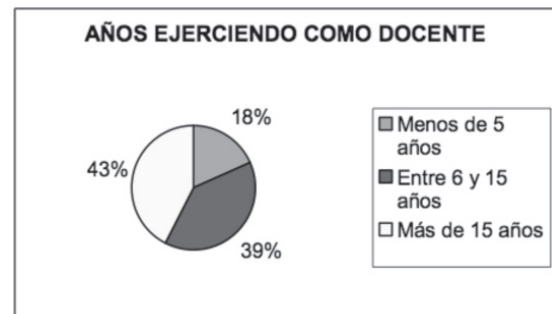
muy bien la situación de forma que se desarrolle un proyecto cuya pertinencia sea su ingrediente principal, por encima del nivel científico o desarrollo tecnológico que pueda obtenerse. Por ello, fue preciso realizar una encuesta para la recolección de datos que permitiera conocer el nivel de estudios de los docentes, sus intereses, su área de trabajo y sus conocimientos de informática, entre otros. Los resultados se presentan en las siguientes gráficas según una encuesta aplicada a 115 maestros:

**Figura 5.** Distribución de edades de los docentes de Boavita Boyacá



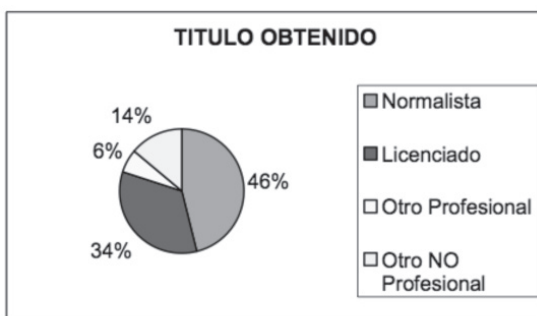
Fuente: elaboración propia.

**Figura 7.** Número de años ejerciendo la docencia los profesores de Boavita Boyacá

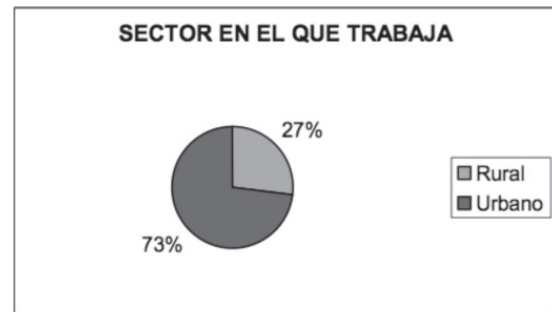


Fuente: elaboración propia.

**Figura 6.** Título obtenido por los docentes de Boavita Boyacá

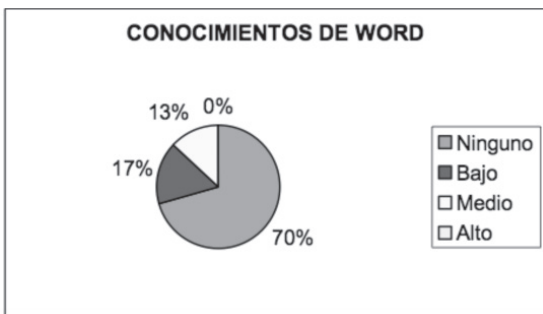


**Figura 8.** Distribución de los docentes en los sectores de Boavita Boyacá



Fuente: elaboración propia.

**Figura 9.** Nivel de conocimientos de Windows de los profesores de Boavita Boyacá



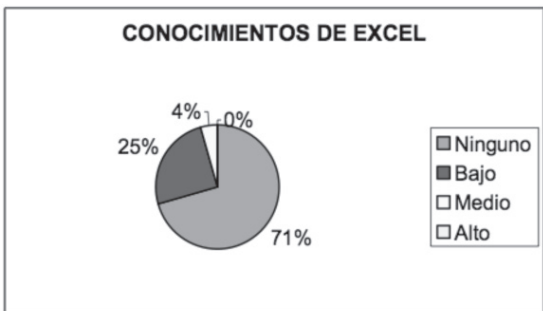
Fuente: elaboración propia.

**Figura 10.** Nivel de conocimientos de Microsoft Word de los profesores de Boavita Boyacá



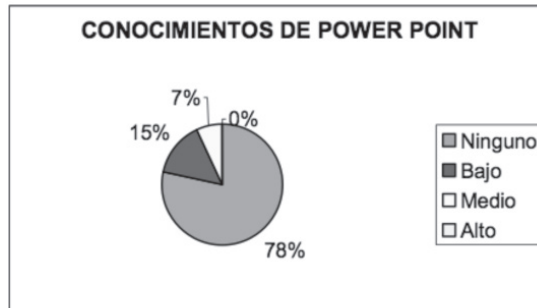
Fuente: elaboración propia

**Figura 11.** Nivel de conocimientos de Microsoft Excel de los profesores de Boavita Boyacá



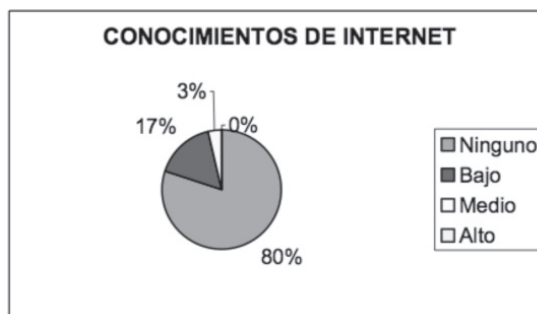
Fuente: elaboración propia

**Figura 12.** Nivel de conocimientos de PowerPoint de los profesores de Boavita Boyacá



Fuente: elaboración propia.

**Figura 13.** Nivel de conocimientos de Internet de los profesores de Boavita Boyacá



Fuente: elaboración propia.

Los resultados de las encuestas permiten evidenciar una situación crítica en la preparación de los docentes en el área de informática, lo que seguramente se replica en los conocimientos de sus estudiantes en esta área. Probablemente, esto se deba a la relación que existe entre las edades de los maestros, la cantidad de años que llevan ejerciendo la docencia y el hecho de que la mayoría de ellos tienen título de normalista, lo que hace pensar que en su formación como docentes no tuvieron acercamiento a la tecnología y a la informática sencillamente porque sus estudios los realizaron cuando las TIC

no aparecían como una herramienta siquiera medianamente asequible.

Una vez identificadas las dificultades en el área de la informática de los docentes participantes, se inicia con la búsqueda de sus necesidades en relación con su ejercicio académico, encontrando principalmente la carencia de conocimiento en el manejo de herramientas básicas con las que se pueda desarrollar material didáctico como apoyo en el desarrollo de los diferentes contenidos con sus estudiantes.

Se identificaron algunos recursos con los que se contaba, que consistían principalmente en tres salas de cómputo con veinte computadores cada una y ubicadas en las tres instituciones educativas de la cabecera municipal. Sin embargo, a pesar de ser el año 2003, estos equipos tenían instalado sistema operativo Windows 95 y Office 97, además un software de aprendizaje del idioma inglés llamado English Discoveries, recursos que el Ministerio de Educación Nacional había asignado.

Se propusieron y desarrollaron una serie de cursos de informática básica que permitieron nivelar los conocimientos de los participantes y el manejo necesario para el desarrollo de material didáctico. Estos cursos se enumeran y describen a continuación:

**Generalidades del computador:** se hizo un recorrido por el desarrollo histórico de los computadores desde sus inicios hasta lo que entonces se conocía de ellos, su funcionamiento, sus partes, sus cuidados y sus diferentes aplicaciones. Este curso también logró que los docentes aprendieran a identificar sus partes e incluso hacer un mantenimiento superficial de ellos.

**Sistema operativo Windows:** se trabajó principalmente con Windows 95 pero también se

contaba con algunos equipos con Windows 98. Se hizo énfasis en la administración de archivos e instalación de programas.

**Microsoft Word:** se enseñó los principios básicos de este procesador de textos, a fin de que sea usado en la elaboración de informes, resúmenes y, en general, de material usado en sus actividades pedagógicas.

**Microsoft Excel:** su enseñanza se orientó hacia la elaboración de aquellas actividades de gestión. Se enfatiza en la importancia que tiene su uso en la recopilación y organización de información referente a sus actividades académicas como plantillas que permitan llevar un control de notas.

**Microsoft PowerPoint:** es quizás la herramienta que tomó mayor importancia en el desarrollo de la capacitación. Se orientó hacia el desarrollo de material didáctico en la preparación de contenidos usando imágenes, video y sonido.

**Implementación:** en esta etapa se realizó acompañamiento a los docentes en el desarrollo de sus proyectos en los que se realizaron montajes de algunos contenidos.

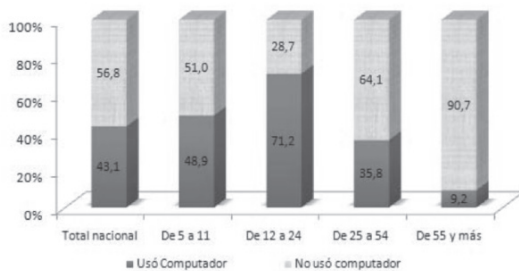
## **Situación actual del uso de las TIC en Colombia**

En los últimos 10 años, la evolución de las TIC en Colombia han tenido mucho que ver los planes del gobierno nacional. La popularización de los computadores y de Internet obedecen seguramente a las medidas que han favorecido a las clases sociales más pobres, mediante exenciones de impuestos en la adquisición de equipos y los subsidios de servicio de conexión por medio de los cuales los estratos altos costean el servicio de los bajos. No se puede dejar de lado el seguimiento de los proyectos que desde hace varios años se han mantenido ofreciendo muy buenas opciones en adquisición de información. Hoy en día, la adopción de la educación virtual ha permitido la formación técnica y

tecnológica de muchos colombianos mediante instituciones como el SENA con cientos de programas de formación virtual. También las instituciones de educación han emprendido la virtualización de contenidos, lo que permite una extraordinaria disponibilidad de conocimiento al alcance de todos.

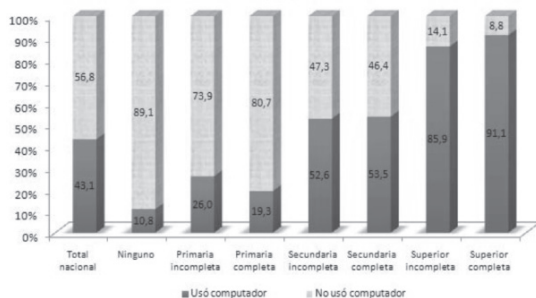
Sin embargo, algunos datos importantes publicados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (Bustamante, 2010) sobre el uso de TIC muestran que el avance que se ha tenido en los últimos años no ha sido suficiente (figura 14). Aún se debe seguir trabajando en la cultura del uso de las herramientas tecnológicas en la búsqueda de la competitividad del mercado global.

**Figura 14.** Distribución de las personas que usaron/no usaron computador por rangos de edad. Total nacional año 2010



Fuente: DANE.

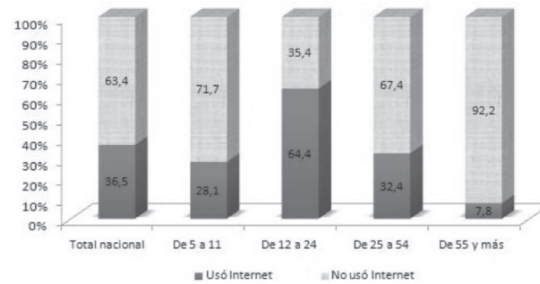
**Figura 15.** Distribución de las personas que usaron/no usaron computador por nivel educativo. Total nacional año 2010



Fuente: DANE.

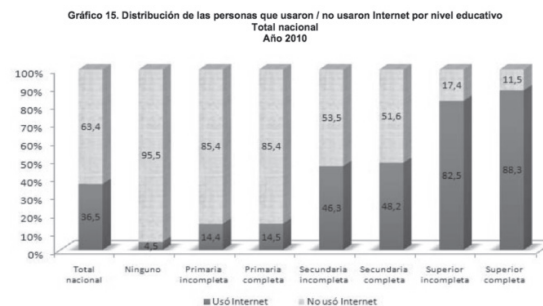
Nótese que las personas con secundaria completo o incompleta hacen un uso muy reducido de computador para sus actividades, son apenas un poco más de la mitad.

**Figura 16.** Distribución de las personas que usaron/no usaron Internet por rangos de edad. Total nacional, año 2010



Fuente: DANE.

**Figura 17.** Distribución de las personas que usaron/no usaron computador por nivel educativo. Total nacional año 2010



Fuente: DANE.

El uso de internet aún no alcanza niveles medianamente aceptables en algunos niveles de educación que se supone ya requieren en gran medida de esta herramienta.

## Conclusiones

La globalización es un fenómeno al que ningún país puede ser ajeno. La competitividad es precisamente el índice que permite pronosticar el nivel de conveniencia de este fe

nómeno, y wsta se encuentra estrechamente ligada al uso e implementación de las TIC.

El Gobierno nacional debe verse comprometido a facilitar el acceso a las TIC de la población, incentivando su uso y apropiación mediante proyectos sociales que beneficien a los sectores con mayor dificultad para tenerlo. Además de los esfuerzos del Gobierno nacional, se requiere la participación activa de los gobiernos locales, detectando las necesidades y promoviendo la planeación e implementación de proyectos que las satisfagan.

El uso de las TIC en la educación incentiva a los estudiantes a la confrontación de información y apropiación del conocimiento, además contribuye al proceso enseñanza-aprendizaje que muchas veces cae en la monotonía y la pérdida del interés tanto a los estudiantes como a los docentes.

Se hace necesario que las instituciones de Educación Superior, además de la implementación de las TIC como herramientas pedagógicas, promuevan la masificación de su uso mediante proyectos de grado similares al de docencia asistencial en Boavita.

## Referencias

- Banco Mundial (2000). ¿Qué es la globalización? PREM Grupo de políticas económicas y Grupo de economía para el desarrollo. Recuperado el 21 de mayo del 2011 de: <http://www.bancomundial.org/temas/globalizacion/cuestiones1.htm>
- Bustamante, J. (2011, 7 de jun.). Indicadores básicos de tecnologías de la información y la comunicación año 2010. *Boletín de prensa*. Recuperado el 8 de junio del 2011 de: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol\\_tic\\_2010.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_2010.pdf)
- Caballero, C. (2003). Resumen ejecutivo, modelo de medición de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. DANE. Recuperado el 25 de mayo del 2011 de: <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/tics/tics.pdf>
- Computadores para Educar CPE. Historia (2011, 20 de mayo). Recuperado el 21 de mayo del 2011 de: [http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/index.php?option=com\\_content&task=view&id=44&Itemid=139](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/index.php?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=139)
- Ministerio de las Tecnologías de la Información y las telecomunicaciones (2011, 19 de mayo). Recuperado el 21 de mayo del 2011 de: <http://archivo.mintic.gov.co/mincom/faces/index.jsp?id=2971>
- Municipio de Boavita Boyacá (s.f.). *Datos generales*. Recuperado el 27 de mayo del 2011 de: <http://www.boavita-boyaca.gov.co>
- Secretaría de Educación del Distrito Capital, Red P (s.f.). *¿Qué es Red P?, Historia, Servicios*. Recuperado el 24 de mayo del 2011 de: <http://www.redp.edu.co/index.php/ique-es-redp.html>
- Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones TIC (2011). Recuperado el 1 de mayo del 2011 de: <http://www.dane.gov.co/danewebV09/index.php?option=comcontent&view=article&id=105&Itemid=61>
- Vargas, N. (2003). *Docencia Asistencial en Boavita (2003)*. Trabajo de grado Universidad Nacional de Colombia.