

# LA ADOPCIÓN DE LAS TIC CON ACTITUD CRÍTICA EN EL SECTOR DE LA EDUCACIÓN POR PARTE DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO DE BOGOTÁ D. C.

Jairo Augusto Ortegón Bolívar

## Autor

*Ingeniero Electrónico Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UD). Especialista en Administración de la Universidad Colegio Mayor del Rosario. Magíster en Teleinformática de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UD). Doctor en Sociedad de la Información y el Conocimiento con Énfasis en TIC, de la Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España. Investigador y par académico del Ministerio de Educación Nacional, Colciencias y algunas universidades públicas y privadas.*

Correo electrónico: jortegonb@uoc.edu, jortegonb@yahoo.com

Dirección postal: Carrera 73 N. 8B-13, Bogotá D. C.

Fecha de recepción: 13.01.2015

Fecha de aprobación: 14.04.2015

JEL: 033, 035, I20, L88, 038, H75.

## Cómo citar este artículo

Ortegón Bolívar, J. (2015). La adopción de las TIC con actitud crítica en el sector de la educación por parte del gobierno electrónico de Bogotá D. C. Un caso de éxito. *Administración y Desarrollo*, 45(1), pp. 50-70. Recuperado de <http://esapvirtual.esap.edu.co/ojs/index.php/a/article/view/5>

**Financiación:** ninguna

**Conflicto de interés:** ninguno

## Resumen

Este artículo se enmarca en el ámbito de estudio de la sociedad de la información y el conocimiento, temática abordada por la Universitat Oberta de Catalunya (uoc). Presenta los resultados finales de un proceso de investigación científica y de formalización de conocimientos en el ámbito de la aplicación estratégica de las nuevas tecnologías, y en especial de Internet, como soportes del gobierno electrónico local. Pretende captar el nivel de impacto que han tenido las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la operatividad de la administración pública de Bogotá D. C., especialmente en lo que concierne a su relación con el ciudadano involucrado en el sector de la educación del nivel básico y medio.

**Palabras clave:** TIC, gobierno electrónico local, e-administración, gestión pública, educación, Internet.

## Bogotá's e-government implementation of ICTs, from a critical position in the education sector.

### Abstract

This article was gestated within the field of study of the Information Society and Knowledge, subject to fundamental review of research Universitat Oberta de Catalunya (UOC), and it presents the final results of a scientific research process and formalization knowledge in the field of strategic application of new technologies, particularly the Internet and electronic media Local Government. It intends to capture the level of impact the information technologies and the ICTs have had in the operation of public administration of Bogotá, especially regarding their relationship with citizens involved in the Education Sector at the basic and high school level.

**Keywords:** ICTs, local e-government, e-government, public management, education, internet.

## A adoção das TIC com atitude crítica no sector da educação por parte do governo eletrônico de Bogotá D. C.

### Resumo

Este artigo insere-se no âmbito de estudo da sociedade da informação e o conhecimento, temática abordada pela Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Apresenta os resultados finais de um processo de pesquisa científica e de formalização de conhecimentos no contexto do aplicativo estratégico das novas tecnologias, e em especial de Internet, como suportes do governo eletrônico local. Pretende captar o nível de impacto que têm tido as tecnologias da informação e as comunicações (TIC) na operabilidade da administração pública de Bogotá D.C., especialmente frente a sua relação com o cidadão envolvido no sector da educação do nível básico e médio.

**Palavras-chave:** TIC, governo eletrônico local, e-administração, gestão pública, educação, Internet.



## Introducción

Este artículo surge luego de una revisión de la literatura sobre las teorías de gobierno electrónico<sup>1</sup>, y en especial las relacionadas con el gobierno electrónico local<sup>2</sup> y el desconocimiento de su impacto en el quehacer de los ciudadanos bogotanos. Abarca el periodo 2005-2012 y se ejecutó en unidades educativas y administrativas pertenecientes a la Secretaría de Educación, órgano adscrito a la Alcaldía Mayor de Bogotá, ciudad capital de la República de Colombia.

Consecuentemente, esta investigación buscó captar el impacto real en la operatividad de la administración pública de la capital del uso de las TIC respecto a la relación con el ciudadano bogotano involucrado en el sector de la educación en los niveles de educación básica primaria, básica secundaria y media (grados 1.º a 11.º).

**1 Gobierno electrónico (e-gobierno):** es la adopción de las TIC por parte de las administraciones públicas. Las vías a través de las cuales se conectan e interactúan con otras organizaciones y personas son diversas, especialmente mediante sus páginas Web, pero también a través del correo electrónico y otras herramientas como el teléfono móvil, los PDA, la videoconferencia, las intranets privadas, las extranet, el cable, las ondas de radio frecuencia, el satélite y demás aplicaciones derivadas (Criado, & Ramilo, 2001a).

**2 Gobierno electrónico local:** es la utilización de las TIC por parte de los gobiernos locales para la mejora de su gestión interna, de la oferta de servicios e información, y de los sistemas de intercambio e interacción con los ciudadanos y con las organizaciones públicas y privadas. Acciones a las que cabe añadir las orientadas a sentar las bases para el desarrollo de la sociedad de la información, tanto en lo que se refiere a la promoción de infraestructuras como a la promoción de una cultura de la información acorde con la nueva realidad (Salvador, 2004, p. 6).

La relación entre la administración pública y el ciudadano es biunívoca, y fundamentalmente se circunscribe al hecho de que el ciudadano tiene unos deberes frente a dicha administración y también unos derechos cuyo disfrute ella debe garantizar. La asistencia por parte del Estado debe realizarse en una forma incluyente y eficaz que redunde en el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, en su desarrollo personal y en el de su comunidad.

Este estudio permitió concluir, entre otros aspectos: que muy a pesar de la variedad de enfoques administrativos adoptados en forma continuada por los diferentes dirigentes de turno que han tenido a cargo las instituciones vinculadas a la Alcaldía Mayor de Bogotá, como la Secretaría de Educación Distrital (SED) y sus diferentes centros de educación conectados a través de la RedP<sup>3</sup>, estas instituciones han logrado irse adaptando lentamente con su propio estilo y ritmo al nuevo marco tecnológico de gestión, aun cuando no sigan en su integridad los lineamientos emitidos por la administración nacional, dada la autonomía de que gozan las alcaldías municipales y distritales en virtud de la Constitución que rige el país desde 1991. De igual forma, la profundidad con la que en algunos casos concretos han penetrado las TIC en estas instituciones demuestra un aprovechamiento notable de las herramientas teleinformáticas que han transformado la manera de gestionar estos entes administrativos y académicos.

**3 Red Integrada de Participación Educativa (RedP):** se inició como un proyecto de cultura ciudadana que buscaba “que la información que es común se vuelva común”, un proyecto de construcción de ciudadanía y sentido de pertenencia a partir del flujo de información para toda la ciudadanía y que tomaría como base a la escuela (SED-RedP, 2004a).

## Metodología

El estudio busca indagar acerca del posible impacto de las TIC en la dimensión externa<sup>4</sup> y en la dimensión relacional<sup>5</sup> de la administración pública del Distrito Capital y su Gobierno, representado por la Alcaldía Mayor. Asimismo, aborda la relación de la Alcaldía mayor con los ciudadanos que hacen uso del sector de la educación a través de la estructura organizativa a cargo de la Secretaría de Educación (SED).

Esta investigación se fundamentó en el estudio de casos; por lo tanto, el método de trabajo elegido fue el enfoque cualitativo. Se usaron instrumentos de recolección de información cualitativos y complementariamente cuantitativos (Yin, 1994).

El procedimiento utilizado para seleccionar los casos de estudio fue un muestreo intencional teórico. Se eligieron aquellas unidades que garantizaban una mejor comprensión del fenómeno en estudio para el caso del sector de educación básica primaria y básica secundaria de Bogotá.

El universo de esta investigación fue el sector educativo del Distrito Capital. Las unidades de análisis estudiadas fueron la Secretaría de Educación, los Supercades (7)<sup>6</sup>, los

CADEL (17)<sup>7</sup>, los CADE virtuales (40)<sup>8</sup>, los Rapticade (35), la Red Integrada de Participación Educativa (RedP) y las escuelas del Distrito Capital (50). Asimismo, se analizaron las iniciativas del Gobierno nacional y el Gobierno distrital relacionadas con la adopción, adaptación, implantación y uso de las TIC en los ámbitos nacional y distrital.

El periodo de observación de la investigación inició en el año 2005, con un corte de recopilación de información para su correspondiente presentación, análisis y reporte final el 31 de diciembre de 2012 (Eisenhardt, 1989).

Para captar la variabilidad y la observabilidad de la dimensión externa y la dimensión relacional de la adopción de las TIC, para el trabajo de campo se manejaron varios instrumentos de observación que permitieron contrastar información, a saber: entrevistas en profundidad (Valles, 2002), la observación Web, el análisis documental, las estadísticas públicas y privadas, y una detallada revisión bibliográfica.

Complementariamente, se aplicaron encuestas por cuestionarios que fueron realizadas a estudiantes, docentes, directivos docentes, madres y padres de familia que tenían hijos en los centros educativos del Distrito Capital, y directivos y otros funcionarios que laboraban en las oficinas y dependencias administrativas de la Alcaldía Mayor de Bogotá y de la Secretaría de Educación (Borge, & Ferrer, 2005). Para la recolección de la información y para efectos de muestreo, se dividió a Bogotá en cinco zonas, a saber: zona centro, zona occidente, zona oriente, zona norte y la zona sur.

4 **Dimensión externa:** la población objetivo de la administración pública para implementar las TIC está compuesta en primera instancia por los ciudadanos como receptores de servicios, de información y de atención pública, y por las empresas privadas y asociaciones del municipio gestionado desde la alcaldía correspondiente (Salvador, 2004).

5 **Dimensión relacional:** evidencia el papel de la administración pública local como cliente o usuaria de servicios ajenos. La administración pública local hace uso de las TIC para relacionarse con otras entidades de la administración pública local u otras entidades, ya sean regionales, departamentales o internacionales, que la surtan de recursos, así como con otras organizaciones, sean públicas o privadas, que son proveedoras de las necesidades municipales. El resultado de esta interrelación y extrarrelación redundan en la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos (Salvador, 2004).

6 **Supercade (Centros de Servicio Distrital):** son centros de servicios donde bajo un solo techo se pueden realizar más de 250 trámites (agrupados en 160 tipologías) y obtener servicios de entidades públicas, tanto del orden distrital como nacional, así como privadas. En un Supercade se pretende dignificar el ser humano dando prevalencia al respeto por las ciudadanas y ciudadanos mediante una atención con altos estándares de servicio y que resuelva de manera ágil y efectiva sus solicitudes (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000).

7 **CADEL (Centros de Servicio Especializados del Nivel Central):** fueron concebidos en 1991 como un programa que facilitaría los procesos de desconcentración y descentralización de los servicios prestados por las entidades distritales, en especial las de servicios públicos domiciliarios. Actualmente existen 18 CADEL, ubicados en 13 localidades de la ciudad, que prestan sus servicios a la ciudadanía a través de tres estrategias básicas: recaudo de servicios públicos domiciliarios por medio de convenios con entidades financieras; información y orientación acerca de entidades, actividades, novedades y, en general, todo lo relacionado con el Distrito Capital; y, finalmente, la realización de trámites de las entidades distritales. Los CADEL disponen de un equipo humano cualificado y soportado en redes de teleinformática, siguiendo buenas prácticas de calidad que facilitan un servicio eficaz, amable y digno a los ciudadanos y a los hijos de esos ciudadanos (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000).

8 **CADE virtuales:** son unidades móviles de consulta y en algunos casos de pago, diseñados para ser ubicados en espacios públicos de gran afluencia de personas. Por esta razón, se encuentran en cadenas de almacenes y supermercados de alta demanda ciudadana (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000).

## Antecedentes y marco de referencia

Los estudios sobre el impacto de las TIC en la administración pública son relativamente recientes dentro de la literatura de las ciencias políticas y de la administración. Las administraciones públicas no han sido ajenas al uso de las tecnologías; de hecho, desde la década de 1960 han sido usuarias asiduas, pero de una manera limitada conceptualmente.

La informática se entendía como una actividad separada dentro de un departamento o agencia, dirigida por expertos, pero operacionalizada de una manera semejante a como se usaban las máquinas de escribir. Por ello, el uso inicial de los computadores institucionales y de los computadores personales tuvo un impacto limitado en las organizaciones en cuanto a su gestión, sobre todo teniendo en cuenta que fueron introducidos para reforzar los límites, estructuras y sistemas de poder existentes (Bellamy, & Taylor, 1998).

Visto su desarrollo evolutivo, se reconoce que las TIC son herramientas con un potencial permanente para construir estructuras organizativas y apoyar los modelos de administración pública que se puedan desarrollar a través del tiempo en un país como Colombia y, por ende, en cada uno de sus entes administrativos. De ese modo, la adopción, la adaptación, la implantación y el uso de las TIC también permiten ofrecer una respuesta de calidad a los servicios que demandan localmente los ciudadanos.

En este estudio de casos, las TIC ayudan a dar respuestas oportunas y eficientes a múltiples requerimientos generados por las interrelaciones de las instituciones que componen la estructura de la administración pública en general o específicamente de una ciudad como Bogotá. Asimismo, las TIC en proyectos de gobierno electrónico (e-gobierno) se han convertido en un factor de cambio para las organizaciones privadas y públicas (Raya, & Raya, 1995). Ese factor de cambio puede reflejarse en la transformación de la concepción del grado de competencia de determinada unidad corporativa privada en su relación con la administración pública, o en la identificación sectorial de los diferentes niveles, unidades y servicios, tanto en el ámbito nacional y departamental, como en el municipal, respecto al servicio que debe prestarle la administración pública al ciudadano común a través de las distintas ramas del Gobierno. Del mismo modo, se pone en evidencia la necesidad de articular políticas, procedimientos, servicios integrados y transversales que respondan con coherencia a las necesidades de los ciudadanos.

Para observar un poco más el impacto de las TIC en el desempeño de la administración pública local habría que revisar los diferentes estudios que se han realizado, por ejemplo en España, sobre las relaciones entre las TIC y los Gobiernos

locales. Algunos de ellos son los trabajos de científica(o) s hispanoamericana(o)s como Ramilo (2004), sobre las administraciones locales vascas, de Criado (2001a) sobre las administraciones locales madrileñas y valencianas, o de Salvador (2004) sobre las administraciones locales catalanas, y diferentes casos chilenos (Instituto Chileno de Estudios Municipales, 2011). Estos son algunos ejemplos notables que muestran la relación cada vez más cercana entre la administración pública, sus gobernantes, los ciudadanos y el uso de las TIC (Ramilo, 2004).

Igualmente, es imprescindible tener en cuenta las percepciones de diferentes investigadores acerca de las interacciones entre la administración pública y las TIC. Estas han tenido una amplia gama de facetas: sin embargo, se destacan tres tendencias de pensamientos al respecto: dos extremos y una tendencia intermedia.

En un extremo se encuentran los modernistas optimistas<sup>9</sup>, que se han centrado en los aspectos benéficos de las tecnologías para la sociedad y el sector público. En el otro extremo están los modernistas pesimistas<sup>10</sup>, que han acentuado el potencial nocivo de las TIC para el sector público y la sociedad en general. Finalmente, en el medio están las diferentes propuestas mediadoras de los modernistas críticos<sup>11</sup>, que han optado por una posición intermedia.

**9 Modernistas optimistas:** esta tendencia plantea que las TIC provocarían, de una manera inevitable, el surgimiento de una nueva sociedad ligada a los flujos de información y a la facilidad para las comunicaciones en todos los órdenes de la vida humana (Masuda, 1984). Se presumía entonces que las TIC tenían un extraordinario potencial para cambiar la naturaleza de la realidad económica e institucional donde fuesen involucradas (Zuboff, & Maxmin, 2003).

**10 Modernistas pesimistas:** esta visión considera que las tecnologías tienden a ser destructivas en lo que respecta a los valores socialmente deseables, y que tienen un potencial relevante para generar graves problemas dentro de los sistemas de gobierno de las sociedades democráticas, por cuanto permiten la intromisión en los ciudadanos. Estos últimos tienen una mayor capacidad de control gracias a los desarrollos tecnológicos y derivada de la progresiva convergencia del potencial procesamiento y de la comunicación de la información dentro de la sociedad de la información (Taylor, & Webster, 1996). A esta visión se añade la desconfianza del ciudadano respecto al tratamiento que tendrá su información una vez ingresa a la red de telecomunicaciones (ciberdelitos), así como los problemas de coordinación entre diferentes entidades gubernamentales. Ambos constituyen los nuevos riesgos y amenazas para las sociedades democráticas (Webster, 2007).

**11 Modernistas críticos:** esta perspectiva ha abordado los retos que representó inicialmente la difusión de la informática y las redes de comunicaciones, analizando de una manera no determinista el desarrollo de los sistemas de información dentro de la actividad gubernamental y preguntándose acerca de los conflictos y problemas derivados de la difusión de las TIC dentro de las instituciones políticas. Considera que para hacer posible la sociedad de la información se requiere disponer de conocimiento, pero también del tiempo necesario para decidir qué hacer con la tecnología, ya que estos procesos recíprocos de aprendizaje de disciplinas y aspiraciones tienen lugar lentamente y operan a través de

Estos últimos muestran algunos resultados que se han ido detectando en determinados estudios, así como una reacción a las posiciones deterministas que caracterizaron a las propuestas extremistas inicialmente mencionadas (Criado, 2009).

Por consiguiente, dado que los planteamientos que han inspirado el gobierno electrónico (*e-government*) son más bien políticos que de carácter técnico, se deduce que las TIC, entre ellas las menos recientes, como la prensa, la radio, la televisión analógica, la telefonía convencional, y ahora las nuevas tecnologías como la teleinformática, la telefonía móvil, la televisión digital y otras tecnologías inalámbricas e internet, y sus demás aplicaciones, se han convertido en herramientas básicas para el cambio, y serán eficaces en la medida que exista una clara voluntad política y directiva para liderar las transformaciones necesarias en las estructuras, en los procedimientos y en la cultura organizativa de los entes administrativos de los gobiernos existentes.

Para el caso colombiano, se puede resumir que los cambios gubernamentales en los cuales se usan nuevas tecnologías se inician en el ámbito nacional con la introducción, implementación, adaptación y uso de las TIC en el año 2000, con motivo de la promulgación, por parte del Gobierno nacional, de la Agenda de Conectividad<sup>12</sup>. Esta se formuló como una política de Estado con el propósito de promover el uso de las TIC como herramienta para el desarrollo del país.

Para el caso del Distrito Capital, la introducción, adopción y posterior implementación, adaptación y uso de las TIC como soporte de la administración pública aplicada al sector de la educación en el gobierno electrónico local de Bogotá se inicia desde 1995 con la promulgación de los *Lineamientos de Política Informática*<sup>13</sup>. Sus preceptos se constituyeron en la carta de navegación que seguiría la administración pública de Bogotá en los siguientes años en materia de TIC aplicadas a la educación y que fue condensada en un documento

generaciones, transformando patrones culturales, familias, educación, medios de comunicación y organizaciones (Nora, & Mine, 1978).

12 **Agenda de Conectividad:** documento Conpes 3072 de febrero del año 2000, en el cual el Gobierno Nacional expresó su visión de avanzar en el proceso de integrar las TIC como elemento fundamental del Plan Nacional de Desarrollo Nacional y garantizar el acceso equitativo y el acceso universal a la información, así como el acceso y uso del conocimiento (Conpes 3072, 2000).

13 **Lineamientos de Política Informática:** se constituyó como la carta de navegación de Bogotá en materia de informática, bajo el nombre *Cultura informática: educación, sujeto y comunicación*. El plan "Bogotá una gran escuela" hizo parte de estos lineamientos. En primer lugar proponía garantizar una plena cobertura de las necesidades educativas para que todas las personas en edad escolar tuviesen acceso al sistema educativo. De igual forma, buscaba ofrecer una educación pertinente y de calidad a través de programas de estudio y métodos de enseñanza que resultasen de interés para los estudiantes (RedP, 2004).

base denominado *Cultura informática: educación, sujeto y comunicación*<sup>14</sup>, en el cual se pone de manifiesto el impacto de las TIC en la operatividad de la administración pública de Bogotá y su relación con el ciudadano, especialmente en lo que concierne al sector de la educación.

En este sentido, la presente investigación se propone demostrar que es factible que la Administración Pública Distrital, aplicando componentes del gobierno electrónico local, contribuya al servicio ciudadano mediante la adopción, adaptación y uso de las TIC, y en especial, con el aporte de Internet (Carelli, 2001).

### **Problema de investigación**

La ciudadanía bogotana, y en especial la que se beneficia, junto con sus hijos, de los servicios de educación en los niveles de educación básica y media, no es consciente de las ventajas de la adopción y el uso de las TIC que la Secretaría de Educación ha venido poniendo en práctica en el sector de la educación.

Lo anterior se evidencia en el desconocimiento que tienen los ciudadanos respecto a la forma de solicitar algunos servicios públicos en una forma cómoda y efectiva. Entre estas solicitudes están las concernientes a la reserva de cupos para sus estudiantes o su correspondiente matrícula. Incluso, los integrantes de las instituciones del sector de la educación capitalina tampoco son conscientes del gran beneficio que están recibiendo con la adopción y el uso de las TIC, en términos de eficacia, eficiencia y transparencia para facilitar su gestión.

### **Formulación del problema**

En las dimensiones externa y relacional del gobierno electrónico local de Bogotá, esta investigación indagará acerca de cómo encontrar respuestas (dentro del sector que lidera la Secretaría de Educación de Bogotá) a la siguiente pregunta referida al uso de las TIC:

¿Cómo benefician las TIC el desempeño de la administración pública distrital en cuanto a la gestión del sector de la educación en Bogotá?

14 **Cultura informática: educación, sujeto y comunicación:** documento que recoge una primera aproximación del ideario de la SED frente a la contribución de la Red Integrada de Participación Educativa (RedP) a las finalidades del Plan Sectorial de Educación en lo que se refiere al papel de las tecnologías en el mejoramiento de la calidad educativa. Se trata de insumos conceptuales y herramientas estratégicas que se le proponen a la ciudad para avanzar en la comprensión del importante rol de las TIC en la apuesta por una educación de calidad y una mayor cobertura en los procesos de formación. Establece lineamientos generales para la definición de la política en función de los enfoques distritales de participación, inclusión y eficiencia (SED, 1989).

## Sistematización del problema

Es importante ver si la adopción y el uso de las TIC por parte de la administración pública distrital facilita la modernización y eficacia de la misma, y si su relación con los otros actores de la sociedad beneficia el acceso a la educación de los ciudadanos o sus congéneres, quienes hacen uso del sector. Para saberlo es importante encontrar respuestas a los siguientes interrogantes:

¿Por qué la eficiencia y la eficacia de la administración pública de Bogotá mejoran en el sector de la educación con la adopción y uso de las TIC?

¿Cómo la ciudadanía bogotana usuaria del sector de la educación se beneficia con el acceso y el uso de las TIC?

## Resultados obtenidos

A partir de las teorías y disquisiciones sobre lo que representan las TIC, y de su impacto como herramienta coyuntural en el desempeño de un gobierno electrónico a favor del bien común, es decir, de la sociedad civil, se abordará el impacto de las TIC en el gobierno electrónico local que está al servicio del Gobierno Distrital, representado por la Alcaldía Mayor. Se prestará especial atención a la gestión del sector de la educación básica y media liderada por la Secretaría de Educación. Los resultados de la investigación darán respuestas a las preguntas asociadas al problema de investigación.

### *Propuestas de los lineamientos de la política informática en la Administración Distrital en el sector de la educación*

Según los lineamientos de política informática constituidos como la carta de navegación de Bogotá en materia de informática, denominados *Cultura informática: educación, sujeto y comunicación*, la adopción de las TIC en la operatividad de la administración pública, y su relación con el ciudadano, especialmente en lo que concierne al sector de la educación, se remonta a una historia de 25 años atrás, durante los cuales la Administración Pública Distrital habría buscado incorporar las TIC en los procesos educativos.

De acuerdo con una entrevista en profundidad realizada con el coordinador de Informática de la Secretaría de Educación (SED) del Distrito, ingeniero Henry De la Ossa, y a documentos de dominio público, se observa que el periodo 1989-1995 se caracterizó por la necesidad de comprender cómo se conjugaban los avances en la tecnología informática con las necesidades pedagógicas y metodológicas de la educación en Bogotá.

Este periodo se inició con el ensayo y puesta en práctica del Programa de Informática Educativa (PIE)<sup>15</sup>, cuya estrategia principal se basó en la participación ilustrativa impartida por el dinamizador en informática educativa, o docente de informática, en cada una de las instituciones vinculadas a la SED. Adicionalmente, en 1991 era necesario acompañar a los directivos, docentes y demás estamentos de las instituciones (escuelas y colegios, principalmente) en su relación y familiarización con las herramientas recién dotadas, instaladas y distribuidas en el aula de informática (AI)<sup>16</sup> en cada escuela o colegio.

Dentro del enfoque descrito se maduró el constructo de informática educativa frente a las prácticas institucionales de implementar la informática como una asignatura de sistemas que requería de estudio especial y dedicado. Se creía que los insumos logrados posteriormente servirían para apoyar las demás áreas del conocimiento; luego vino el suministro de infraestructura tecnológica removible y se dotaron las primeras escuelas y colegios, en un principio con ataris, cartuchos con el lenguaje LOGO y, posteriormente, con computadores personales distribuidos en las AI, logrando en este lapso la acumulación de experiencias y conocimientos que permitieron la siguiente fase.

El segundo periodo de la informática en la educación de Bogotá se caracterizó por la formulación y gestión del proyecto *Red Integrada de Participación Ciudadana*, que luego se transformó en la *Red Integrada de Participación Educativa (RedP)*, como un megaproyecto que permitiría suministrar recursos de tecnología, entre ellos la conectividad y la informática, a la totalidad de las escuelas y colegios distritales.

En ese momento, la RedP se inició como un proyecto de cultura ciudadana que buscaba “que la información que es común se vuelva común”, proyecto de construcción de ciudadanía y

15 Programa de Informática Educativa (PIE): herramienta estratégica para la gestión pedagógica y administrativa que se basa en las necesidades del centro educativo enmarcadas en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) formulado por la Secretaría de Educación Distrital (SED) para sus CED a cargo, conforme a políticas del Ministerio de Educación Nacional. Este programa de desarrollo educativo fue concebido para ser realizado en tres fases principales: primera etapa (1989-1991): capacitación con amplia cobertura; segunda etapa (1992-1994): introducción de dinamizadores; tercera etapa (1995-1997): acogió los cambios legislativos en la educación y el Plan de Desarrollo Formar Ciudad (SED-PIE, 1992).

16 Aula de Informática (AI): sala de informática con una capacidad media de veinte computadores por AI, usados por parejas de estudiantes. Inicialmente se implementaron una por escuela y posteriormente se instalaron dos en promedio por institución. Estas aulas tenían conexión a Internet y su uso estaba restringido al desarrollo de aplicativos conforme a los parámetros académicos fijados por la administración de la escuela. Los docentes de asignaturas diferentes a Informática usaban estas salas alternadamente para aplicaciones con los estudiantes (SED-RedP, 2001).

sentido de pertenencia a partir del flujo de información para toda la ciudadanía, y que tomaría como base a la escuela, por ser reconocida como una de las instituciones sociales que conservaba el prestigio que otras instituciones habían perdido.

### Resultados obtenidos

En la tabla 1 se muestra un resumen de los logros alcanzados en materia de TIC por el sector educativo de Bogotá en la dimensión externa y en la dimensión relacional en el periodo 1995-1998.

### Propuesta del Plan Sectorial de Educación 2001-2004

Como un componente del *Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Bogotá 2001-2004, Bogotá para vivir todos del mismo lado*, oficializado mediante el Decreto 440 del 1 de junio de 2001, la Secretaría de Educación del Distrito Capital diseñó el *Plan Sectorial de Educación 2001-2004*, que tiene como principal finalidad lo siguiente:

Elevar el conocimiento y la capacidad de aprender de las personas, movilizándolo el potencial educativo y cultural de la ciudad para convertir todos los

espacios y actores de la ciudad en oportunidades para el aprendizaje. Igualmente, buscaba elevar la capacidad de autoaprendizaje de los estudiantes de la educación distrital como forma efectiva de mejorar sus competencias básicas mediante la universalización y cualificación del uso pedagógico de las TIC. (Lineamientos Generales del Plan Sectorial de Educación 2001- 2004, 2010).

Para el propósito descrito, la SED dio preeminencia al uso de la infraestructura cultural, científica y tecnológica, considerada como instrumento fundamental del proceso educativo, que buscaba desarrollar la capacidad de aprendizaje permanente de los individuos, con lo cual se estimularían las metodologías pedagógicas que promoverían el autoaprendizaje y la interacción de los estudiantes para superar los modelos pedagógicos tradicionales.

### Resultados obtenidos

En la tabla 2 se presenta un resumen de los logros alcanzados en TIC por el sector educativo de Bogotá en la dimensión externa y en la dimensión relacional en el periodo 2001-2004.

**Tabla 1.** Resumen de los logros alcanzados en TIC por el sector educativo 1995-1998

Propuestas distritales TIC	Proceso	Logros dimensión externa	Logros dimensión relacional
Lineamientos de política informática en la administración pública distrital de Bogotá, 1989-1995	Construcción de postulados y experimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción del documento <i>Cultura informática: sujeto y comunicación</i>.</li> <li>- Aporte de infraestructura tecnológica removable: computadores personales, ataris, cartuchos con el lenguaje LOGO. Y acumulación de experiencias y conocimientos que permitieron la siguiente fase.</li> <li>- Impulso del postulado directivo: "que la información que es común se vuelva común" para la construcción de ciudadanía y sentido de pertenencia.</li> </ul>	Formulación y gestión del proyecto Red Integrada de Participación Educativa (RedP), que permitiría suministrar recursos de tecnología como: conectividad y la informática a la totalidad de las escuelas y colegios distritales.
Plan Sectorial de Educación del Distrito Capital 1995-1998	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dotación de informática y conectividad.</li> <li>2. Capacitación docente.</li> <li>3. Acompañamiento y soporte tecnológico.</li> <li>4. Coordinar el proceso de desconcentración en la educación en el Distrito Capital.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se instalaron 1 328 computadoras en 148 (18 %) escuelas.</li> <li>- El promedio de estudiantes por computadora fue de 41 por equipo.</li> <li>- Solo el 20 % (41) de los salones de profesores tenía computadores instalados.</li> <li>- El 98 % de los dinamizadores tenía computadoras en casa, y de los demás docentes solo el 46 %. El uso de computadoras o <i>software</i> por dinamizador fue de 22 horas semanales.</li> </ul>	

**FUENTE:** Elaboración propia a partir de los planes distritales sobre TIC.

**Tabla 2.** Resumen de logros alcanzados en TIC por el sector educativo 2001-2004

Propuestas distritales TIC	Proceso	Logros dimensión externa	Logros dimensión relacional
Plan Sectorial de Educación del Distrito Capital 2001-2004	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dotación de infraestructura tecnológica.</li> <li>2. Formación docente.</li> <li>3. Asesoría y seguimiento.</li> <li>4. Socialización.</li> <li>5. Investigación académica.</li> <li>6. Promoción de redes docentes que usen las TIC en los procesos de aprendizaje.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se instalaron 15 000 computadores en las 657 instituciones educativas distritales para atender 700 000 estudiantes.</li> <li>- Promedio de un computador por cada 46 estudiantes.</li> <li>- 125 bibliotecas escolares lograron un computador para la consulta bibliográfica y la programación y desarrollo de la digitalización de los títulos existentes. Fueron dotadas con el <i>software</i> de consulta que facilitaría la localización de los libros.</li> <li>- Se emprendió un programa para la modernización de las bibliotecas escolares sustentado con tecnología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lograron contratar, alcanzar el apoyo o en otros casos diseñar y ejecutar proyectos tales como: ludomática, ambientes virtuales de aprendizaje, incorporación de TIC en la educación, ambientes de aprendizaje y colaboración con Micro Mundos.</li> <li>- Capacitación estratégica en informática educativa involucrando a 316 instituciones y capacitando presencialmente a 1 002 docentes.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Planes Distritales sobre TIC.

### Plan Sectorial de Educación 2004-2008

Con base en las experiencias ya surtidas, la Secretaría de Educación, siguiendo los principios de solidaridad, inclusión, equidad, autonomía, reconocimiento de la diversidad y la interculturalidad, tanto para el nivel central como para los niveles local e institucional del Distrito Capital, determinó que la inclusión de las TIC era imprescindible en su operatividad educadora y la asoció programáticamente al Plan Sectorial de Educación 2004-2008 “Bogotá: una gran escuela”.

Los principios antes enunciados serían ejecutados a través del Plan de Informática Educativa Distrital, que se proponía elevar la capacidad de aprendizaje y autoaprendizaje de los estudiantes de la educación distrital como condición para garantizar su acceso al conocimiento y como forma efectiva de mejorar su calidad de vida mediante la universalización y cualificación del uso pedagógico de las TIC. Para ello, la SED estableció unos lineamientos generales que definirían su política y, para el efecto, propuso desarrollar las siguientes acciones:

1. Pretendía trazar un panorama de posibilidades y metas en el trabajo con TIC y superar las acciones aisladas de dotación de infraestructura informática, otorgándole un sentido pedagógico ligado a la propuesta del Plan Sectorial de Educación<sup>17</sup>.

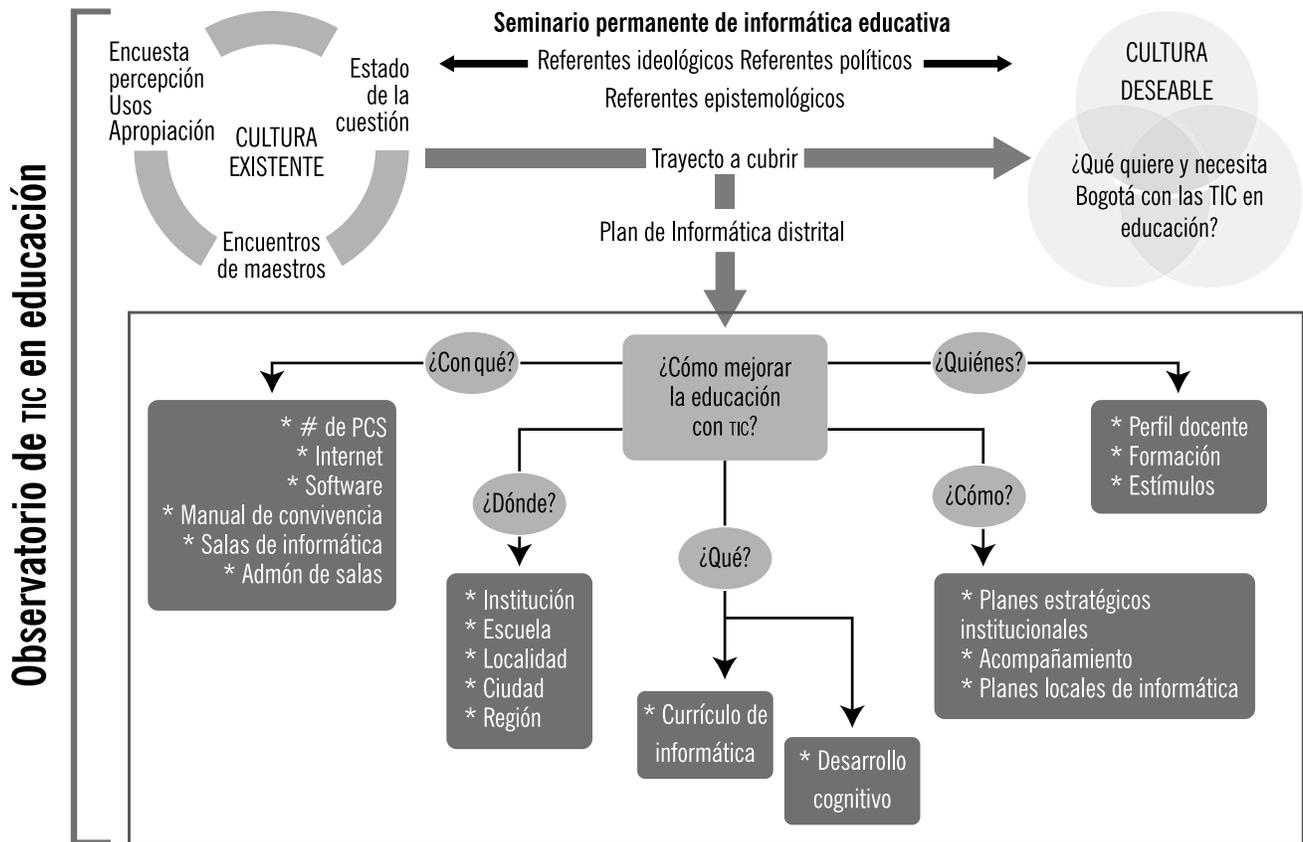
<sup>17</sup> **Plan Sectorial de Educación 2004-2008:** es un plan de desarrollo distrital para la educación que tiene como lema “Bogotá para vivir todos del mismo lado”. Se propuso convertir la capital en una ciudad-escuela que enfatizara la convivencia, la seguridad y el respeto por las normas; económicamente competitiva en producción de conocimientos y servicios, donde lo público es sagrado.

2. Visionaba la necesidad de consolidar un equipo cualificado que participase del proyecto; por ello instó a que técnicos, académicos, docentes, directivos docentes, investigadores y proveedores de tecnología informática continuaran un proceso de formación permanente y manejaran los elementos coyunturales para la construcción y ejecución de propuestas de tecnología, comunicación y educación, en el marco de la política distrital de turno, creando en forma permanente la Comisión Distrital de Sistemas<sup>18</sup>.
3. Igualmente, la SED buscaba consolidar, mediante consenso, un documento denominado *Hacia una cultura informática: educación, sujeto y comunicación*, que dejaría a consideración de la comunidad educativa distrital. En él se recogía una primera aproximación del ideario de la SED frente a la contribución de la Red Integrada de Participación Educativa (RedP) a las finalidades del Plan Sectorial de Educación 2004-2008 “Bogotá: una gran escuela”, en lo que se refería al papel de las TIC en el mejoramiento de la calidad educativa.

Buscó aportar a la construcción de una visión de ciudad compartida. El documento contiene, en primer término, el objetivo y las líneas generales de la política distrital en educación; luego, para cada etapa del proceso educativo (inicial, básica y superior), se plantearon la situación actual, los propósitos y las acciones que se emprenderían (Plan Sectorial de Educación 2004-2008, 2008).

<sup>18</sup> **Comisión Distrital de Sistemas:** su misión estuvo constituida por varias funciones como velar porque todas las entidades tuviesen presencia en la red, articular los esfuerzos para el desarrollo de esa presencia en beneficio de la comunidad, unificar y hacer más eficientes la prestación de los servicios teleinformáticos (Plan Sectorial de Educación 2004-2008, 2008).

Gráfica 1. Seminario permanente de informática educativa



FUENTE: Documento de política pública *Cultura informática: educación, sujeto y comunicación*. Bogotá, 2005.

El Gobierno distrital, a través de la Secretaría de Educación, consideraba que los cambios en la estructura del conocimiento y su proceso de construcción, así como la fuerza que estaban adquiriendo las TIC, especialmente Internet, en el sector de la educación, obligarían a pensar en alternativas inmediatas tendientes a vincular a la comunidad de docentes distritales a estas nuevas lógicas del saber. Para ello pondría en práctica políticas basadas en sus propios referentes ideológicos, políticos y epistemológicos que facilitarían acceder a la llamada *si para*, de esta manera, contribuir a cerrar la denominada “brecha digital” y promover la igualdad de oportunidades para el uso de estas nuevas tecnologías y aprovecharlas en la actividad educativa.

El modelo expuesto en la gráfica 1 trata de expresar el reconocimiento de las dinámicas presentes en los diversos niveles de la educación distrital frente a la adopción y el uso de las TIC, y las direcciona para tratar de responder una

pregunta referencial de su política en informática: ¿cómo mejorar la educación con las TIC?

Al tiempo, reconoce que no era suficiente el conocimiento cierto y sistemático que se tenía hasta ese momento sobre dichas dinámicas, y que no servía para alimentar la construcción de una política de informática para la educación de la ciudad, pensando si esa era la cultura deseable y si era la que Bogotá requería. Al tiempo, trataba de explicar las posibles soluciones al interrogante referencial planteado a través de respuestas a las siguientes preguntas: ¿con qué recursos?, ¿con qué personas?, ¿con qué metodología?, ¿qué conocimiento se proponía ofrecer? y ¿qué posibles escenarios se deberían cubrir?

Con el propósito de dar respuestas a estas preguntas, la SED, a través del área de Informática Educativa y como un desarrollo al Plan Sectorial de Educación 2004-2008 “Bogotá: una gran escuela”, promovió debates concep-

tuales y académicos a través del *Seminario Permanente de Informática Educativa (SPSIF)* e impulsó discusiones en torno a nuevas perspectivas de aprovechamiento de las TIC, su papel en la educación y los nuevos desafíos de la escuela en el mundo contemporáneo. Para la definición de la problemática fueron abiertos escenarios participativos y de investigación que servirían de fundamento para las decisiones adoptadas en materia de mejoramiento de la calidad de la educación mediante el aprovechamiento de las TIC en los procesos pedagógicos y de aprendizaje, desarrollando los siguientes cuestionamientos:

1. Se realizó un debate teórico y conceptual orientado a cuestionar la creencia generalizada respecto a la neutralidad de las TIC en general y de la tecnología informática en particular. Con ello también se buscaba reevaluar la muchas veces sobrestimada importancia que representarían dichas tecnologías para la solución de los problemas educativos.

2. Se consideró que la puesta en escena de las TIC en función de la solución de los problemas educativos se asociaba con el desplazamiento de la concepción instrumental de la gestión y la implementación tecnológica que se ampara en la concepción jerárquica, gerencial, tecnocrática y productiva de la educación.

3. Se debía avanzar en una perspectiva que reconociese la recontextualización social que vincula la tecnología informática con los nuevos lenguajes y procesos de transformación cultural, las dinámicas de cambio que se observan en el terreno de la economía política del mundo contemporáneo, y el procedimiento político que precedía la incorporación de las TIC en la educación y las diversas perspectivas que en relación con los fines de la educación emergen en el momento.

4. Se concluía, por tanto, que asumir una perspectiva que reconociese y criticase los parámetros administrativistas, gerenciales y tecnocráticos que definían la educación en general y el uso instrumental de las TIC en particular, era un criterio fundamental para introducir las transformaciones previstas por el Plan Sectorial de Educación.

### *Resultados obtenidos del Plan Sectorial de Educación 2004-2008, Bogotá: una gran escuela*

Estos resultados fueron producto de la observación directa sobre contenidos de entrevistas, encuestas y revisión de documentos de dominio público emitidos por la Administración Pública Distrital, entre ellos:

1. Entrevista con el ingeniero Manuel Castro Rodríguez, director de la RedP de la localidad La Candelaria.
2. Rendición de cuentas de la Alcaldía Mayor de Bogotá.
3. Informe de auditoría realizado por la Contraloría de Bogotá<sup>19</sup> mediante el documento *Estudio Estructural de la Política de Educación Distrital*.

También se hicieron otros hallazgos, como el ambiente socioeconómico que favorecía u obstaculizaba la incorporación significativa en las dinámicas pedagógicas y de aprendizaje de las TIC como soporte del *e-government* de Bogotá en el sector de la educación. En las tablas 3 y 4, respectivamente, se hace un resumen de los logros alcanzados en TIC por el sector educativo de Bogotá en la dimensión externa y en la dimensión relacional en el periodo 2004-2008:

<sup>19</sup> **Controlaría de Bogotá:** ente de control distrital que ejerce la vigilancia de la gestión fiscal de las localidades del Distrito Capital mediante la aplicación de los procedimientos, sistemas y principios que ha establecido la ley. También ejerce la vigilancia y control fiscal a quienes tienen o llegaren a tener la facultad de contratar, ordenar gastos y pagos con cargo a los Fondos de Desarrollo Local y demás entidades que administren bienes o fondos públicos locales en los programas, subprogramas y proyectos del plan de desarrollo. Igualmente, ejecuta, de manera transversal a todos los sectores de fiscalización, las políticas orientadas a propiciar la participación ciudadana y el ejercicio del control social (Contraloría Distrital, 2008).

## Dimensión externa

**Tabla 3.** Resumen de logros alcanzados en TIC por el sector educativo en el periodo 2004-2008

Propuestas distritales TIC	Proceso	Logros dimensión externa
Propuesta del Plan Sectorial de Educación 2004-2008	1. Dotación informática y conectividad	<p>Cobertura del 100 % de 817 centros educativos distritales (CED) con <i>software</i> libre y <i>software</i> propietario. Cada escuela contaba con su aula virtual (AV), en promedio dos (AV) por escuela.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 28 000 computadores para las áreas administrativa y pedagógica de las escuelas.</li> <li>- 100 % de CED (817) con cobertura de Internet. 480 con banda ancha.</li> <li>- <i>Software</i> educativo de contenido curricular para el 100 % de las CED (817). CABRI<sup>20</sup>, Derive<sup>21</sup> y <i>English Discoveries Online</i><sup>22</sup> (150).</li> </ul>
Propuesta del Plan Sectorial de Educación 2004-2008	2. Soporte y acompañamiento tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RedP logró licencias de <i>software</i> para el funcionamiento del Parque Tecnológico y soporte con <i>software</i> libre.</li> <li>- Desarrollo del sitio Redacademica<sup>23</sup> como portal pedagógico de la educación distrital. 200 colegios desarrollaron su portal.</li> <li>- Proyectos como Usos Pedagógicos de Internet<sup>24</sup> (formación en los lenguajes de Internet, diseño gráfico, teoría del color, etc.) realizaron investigación local e hicieron manejo de un administrador de contenidos Joomla<sup>25</sup> para diseñar, desarrollar y publicar en el portal pedagógico Redacademica.</li> <li>- Creación del portal institucional de la SED.</li> <li>- Aplicación del proceso de matrícula completo en línea para 1 300 000 estudiantes.</li> <li>- Asesoría y acompañamiento a colegios que carecían de informática. Fueron visitados una vez por semana, durante 10 semanas, 8 horas diarias con RedP Móvil<sup>26</sup>.</li> <li>- Cinco (5) comunidades virtuales de las Rediel<sup>27</sup> de Usme, Bosa, Engativá, Barrios Unidos, Rafael Uribe y Fontibón</li> </ul>

20 **CABRI:** programa desarrollado por Yves Baulac, Franck Bellemain y Jean-Marie Laborde, del Laboratorio de Estructuras Discretas y de Didáctica del IMAG. Es un programa que ayuda a aprender cómo se hace geometría o a estudiar las propiedades geométricas de las figuras y sus múltiples componentes para luego entender la rigurosidad matemática de las demostraciones (SED-CABRI, 2007).

21 **Derive:** es un programa para el cálculo matemático. Maneja variables, expresiones algebraicas, ecuaciones, funciones, vectores, matrices, trigonometría, etc. Tiene capacidades de calculadora científica y puede representar funciones gráficas en dos y tres dimensiones en varios sistemas coordenados (SED-Derive, 2008).

22 **English Discoveries Online:** programa diseñado por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en Colombia e implementado a través de Internet. Este programa permite desarrollar competencias en la parte oral, auditiva y escrita, así como del lenguaje y la gramática mediante la interacción directa entre el alumno, la pantalla y las cuatro fuentes del conocimiento: el entorno, el trabajo en equipo, el uso de TIC y el tutor (SENA, 2007).

23 **Portal educativo Redacademica:** sitio institucional virtual de la SED encargado de la socialización y divulgación de contenidos educativos. Es un espacio para gestionar los recursos y ambientes de aprendizaje, y promover el intercambio de experiencias y propuestas educativas en congruencia con la tendencia de incorporar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje (SED-Redacademica, 2008).

24 **Proyecto de uso pedagógico de Internet:** proyecto del Ministerio de Educación Nacional de Colombia que busca motivar el uso pedagógico de medios electrónicos, radio, televisión, video, cine e impresos en las prácticas pedagógicas de los maestros. Sus objetivos se orientan a mejorar el desarrollo de las competencias de los estudiantes en lo que se refiere al acceso a estos medios, y sobre todo, al fortalecimiento de las habilidades y las competencias de los maestros para el uso eficaz de estos recursos en sus prácticas pedagógicas (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

25 **Joomla:** es un administrador de contenidos que puede trabajar en Internet o en intranets y requiere de una base de datos MySQL, así como, preferiblemente, de un servidor HTTP Apache. Ayuda a mejorar el rendimiento Web, cuenta con versiones imprimibles de páginas, flash con noticias, blogs, foros, *polls* (encuestas), calendarios, búsqueda en el sitio web e internacionalización del lenguaje (SED-Joomla, 2010).

26 **RedpMóvil:** herramienta móvil complementaria de apoyo a las escuelas que no poseían aún un aula de informática (AI). La dotación tecnológica de RedP Móvil estaba compuesta por un vehículo automotor adecuado para el propósito con doce computadores para veinticuatro estudiantes por sesión, con conexión a Internet satelital y *video beam*. Los docentes y orientadores de las actividades pudieron integrar en un solo proyecto las diferentes áreas del conocimiento y fomentar en sus estudiantes el uso pedagógico de las TIC (SED-Redacademica, 2007).

27 **Red de Informática Educativa Local (Rediel):** hace parte de la Red Capital de Bibliotecas Públicas de Bogotá y, a su vez, es un programa de la Secretaría de Educación del Distrito que conformaba un sistema de conocimiento integrado por cuatro bibliotecas mayores, seis locales, diez de barrio y un Bibliobús, conectados entre sí y ubicados en puntos estratégicos de toda la ciudad (SED-Rediel, 2007).

continúa tabla 3...

Propuestas distritales TIC	Proceso	Logros dimensión externa
Propuesta del Plan Sectorial de Educación 2004-2008	3. Capacitación docente	Creación de Programas de Formación Permanente de Docentes (PFPPD), desarrollo de la modalidad de formación virtual para maestros en varios cursos técnicos y de usos pedagógicos. Beneficiados en formación virtual: aproximadamente 2 500 maestros, y en formación presencial: alrededor de 4 300.
		Formación virtual de maestros en informática educativa en temáticas como: introducción a los computadores, herramientas de <i>software</i> de propósito general, la tecnología informática para la enseñanza de las matemáticas, lengua y literatura, idioma extranjero, ciencias sociales, ciencias naturales e innovación educativa. Beneficiados: 9 393 maestros y maestras. Se han formulado 1 193 proyectos pedagógicos para beneficio de 469 650 estudiantes.
		Formación de 5 252 maestros y dotación del <i>software</i> educativo Micro Mundos Pro <sup>28</sup> , como estrategia de informática educativa orientada a la educación primaria para la creación de ambientes de aprendizaje colaborativo en 124 instituciones que corresponden al 50 % de localidades del Distrito. Desarrollos pedagógicos como Jugando y creando con Scratch, Aprendamos con un clic, Fútbolmath para 262 625 estudiantes.
		Formación de 520 docentes en usos pedagógicos de Internet en 40 instituciones educativas, beneficiando a 26 000 estudiantes. Desarrollos AVA para matemáticas, ciudad educadora, biología, inglés, sociales y calculadoras graficadoras.
		Capacitación en Moodle <sup>29</sup> , AVA <sup>30</sup> . Total de beneficiados: 3 163 docentes, 1 578 estudiantes, 503 colegios distritales, 160 000 estudiantes.
		300 docentes de 150 instituciones formándose en <i>English Discoveries Online</i> , CABRI.
		320 docentes en 10 nuevas Rediel conformadas en las localidades de Fontibón, Kennedy, Barrios Unidos, Suba, Candelaria, Santafé.
		27 000 maestros informados a través del portal Redacademica.
		250 docentes de 125 instituciones de educación distrital en certificación en inglés en convenio con el <i>British Council</i> <sup>31</sup> .
		480 docentes de 60 instituciones formados en Micro Mundos en el segundo semestre del 2005. Con base en esta capacitación, varias escuelas realizaron diferentes desarrollos pedagógicos como: Jugando y creando con Scratch, Aprendamos con un clic y Fútbolmath, entre otros.
4. Capacitación especial de estudiantes	1 200 estudiantes del grado 11 de colegios distritales pertenecientes a ocho localidades capacitados para las pruebas de Estado ICFES, mediante la presentación de simulacros y pruebas diagnósticas, haciendo uso de las TIC.	
5. Implantación de procesos pedagógicos	30 docentes formados en comunidades virtuales en la plataforma Moodle del portal de Redacademica.	

FUENTE: elaboración propia a partir de planes distritales sobre TIC.

28 **Micromundos:** ambiente de aprendizaje, basado en el lenguaje de programación Logo, en el cual se pueden construir proyectos para cualquier materia del currículo, incorporando gráficos, figuras animadas, texto, sonido y multimedia. Con esta herramienta se pueden desarrollar presentaciones, programas interactivos y proyectos de investigación, entre otros (Micro Mundos, 2008).

29 **Moodle:** ambiente educativo virtual de distribución libre creado en el 2002 por Martin Dougiamas. Su diseño está basado en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas, y en el aprendizaje colaborativo (SED-Moodle, 2007).

30 **Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA):** sistemas de *software* diseñados como herramientas pedagógicas para los docentes en la gestión de cursos virtuales para sus estudiantes, ayudándolos especialmente en la administración y desarrollo de los cursos a su cargo. El sistema puede seguir el progreso de los estudiantes, ser controlado por los profesores y los mismos estudiantes (SED-AVA, 2008).

31 **British Council:** organización internacional del Reino Unido para las oportunidades educativas (especialmente enseñanza del inglés) y las relaciones culturales (SED - British Council, 2011).

**Dimensión relacional****Tabla 4.** Resumen de logros alcanzados en TIC por el sector educativo en el periodo 2004-2008 en su dimensión relacional

Propuestas distritales TIC	Proceso	Logros dimensión externa
Propuesta del Plan Sectorial de Educación 2004-2008	Dotación informática y conectividad	Trabajo en conjunto de acceso a 250 objetos virtuales con el Ministerio de Educación Nacional.
		47 000 personas inscritas en tres ediciones de la Ciberodisea <sup>32</sup> .
		1 500 niños participantes en la carrera de observación de Ciberodisea.
		Conectaron 665 sedes, 17 colegios en concesión, 3 bibliotecas mayores, 16 bibliotecas menores, 16 centros de servicio (CADEL) y el nivel central.
		52 proyectos de aprendizaje colaborativo con el Proyecto de Uso Pedagógico de Internet.
		322 maestros y 322 estudiantes capacitados en Proyecto de Uso Pedagógico de Internet.
		1 205 maestros que participaron en congresos de informática. De ellos, 185 de otras partes del país.
		Proyectos colaborativos con la participación de 96 estudiantes en cada colegio.
		Ministerio de Educación Nacional y SED, con campañas como la de "A que te cojo ratón", pretenden capacitar a 25 000 maestros en las jornadas Semana de Alfabetización Digital.

FUENTE: Elaboración propia a partir de planes distritales sobre TIC.

**Plan de Desarrollo para Bogotá 2008-2012**

El Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, 2008-2012, "Bogotá positiva: para vivir mejor", fue formalizado mediante el Acuerdo 308 del 9 de junio de 2008, promulgado por Concejo de Bogotá, y tenía como premisa el afianzamiento de la ciudad de Bogotá, en la que todas y todos los ciudadanos vivan mejor. Su pretensión era que se mejorara la calidad de vida de la población y se reconocieran, garantizaran y se restablecieran los derechos humanos y ambientales con criterios de universalidad e integralidad, de tal forma que la ciudad se convirtiera en un territorio de oportunidades que contribuyera al desarrollo de la familia, en especial de las niñas y niños en su primera infancia.

Se pretendía que Bogotá fuese una ciudad en la que todas y todos pudiesen disfrutar de los beneficios del desarrollo; una ciudad responsable con el ambiente e integrada con su territorio circundante, con la nación y con el mundo; una Bogotá positiva que contase con las finanzas sanas y una gestión pública efectiva, transparente, abierta a la participación ciudadana y con servicios cercanos a la ciudadanía.

<sup>32</sup> **Ciberodisea:** programa impulsado por la SED que consiste en una carrera de observación por Internet en la cual los patrocinadores son pieza fundamental, pues es precisamente por sus sitios de Internet por donde la población educativa navega en la búsqueda de información. La carrera tiene como objetivos fundamentales los siguientes: incentivar el uso de Internet como mecanismo de consulta pedagógica de la comunidad educativa, y promover la participación del sector privado y otras entidades públicas como una oportunidad para que las empresas divulguen su imagen y sensibilidad social y su compromiso con la creación de una ciudad digital (SED, 2010).

**Resultados obtenidos**

En la percepción del investigador de este estudio, y conforme a lo que se ha podido observar, la Alcaldía Mayor había buscado dentro de su política pública educativa ofrecer gratuidad para el acceso y la permanencia de niñas, niños y jóvenes en el sistema educativo oficial, así como algunos aportes al objetivo de lograr transformaciones pedagógicas en los colegios para garantizarle a la población estudiantil el derecho a una educación que respondiese con calidad a sus intereses individuales y colectivos.

Hasta el momento en que pudo gobernar normalmente el señor Samuel Moreno Rojas, alcalde mayor (dado que desde el 23 de septiembre de 2011 fue privado de su libertad ciudadana por orden de la justicia colombiana por supuesta responsabilidad en corrupción administrativa en el llamado "carrusel de la contratación" de Bogotá), ajustó algunas realizaciones referentes a los objetivos propuestos; no obstante, luego esas ejecuciones parecen haberse detenido, por lo menos mediáticamente.

Sin embargo, producto de la concientización de sus órganos operativos, lograda en los planes precedentes, sobre el compromiso de hacer de las TIC un soporte para ejecutar un nuevo modelo de enseñanza puesto en marcha por la administración pública anterior, se lograron unos avances que se describirán a continuación en las tablas 5 y 6, respectivamente.

**Tabla 5.** Resumen de logros alcanzados en TIC en su dimensión externa por el sector educativo durante el periodo 2008-2012

Propuestas distritales TIC	Proceso	Logros dimensión externa
Plan para Bogotá D. C. 2008-2012	Dotación informática y conectividad	Lograron que las restantes 337 escuelas o colegios tuviesen conectividad a Internet 1Mbps. Estudiantes beneficiados: aproximadamente un millón doscientos mil estudiantes (1 086 000 estudiantes de los colegios y escuelas oficiales, y adicionalmente, 183 514 matriculados en colegios en concesión o convenio).
		Promedio de 20 estudiantes por computador. La meta era de 16 estudiantes por computador.
		Para ese corte, las escuelas o colegios de Bogotá contaban con 24 652 computadores.
		Se requería una dotación de 9 723 PC adicionales y se adquirieron 5 712 PC. La RedP debía contrarrestar la obsolescencia del equipamiento anterior.
		Adquirieron 10 091 puestos de trabajo, 1 661 computadores personales, 505 computadores soluciones cinco en uno <sup>33</sup> , 200 computadores soluciones portátiles, 72 Access Point, 115 impresoras, 62 tableros interactivos, 56 proyectores. 406 aulas entregadas. Beneficiados: 12 160 maestros y 258 945 estudiantes. Dotación de aulas para invidentes para 300 estudiantes.

FUENTE: Elaboración propia a partir de planes distritales sobre TIC.

**Tabla 6.** Resumen de logros alcanzados en TIC en su dimensión relacional por el sector educativo durante el periodo 2008-2012

Propuestas distritales TIC	Proceso	Logros dimensión externa
Plan de Desarrollo para Bogotá D. C. 2008-2012	Soporte y acompañamiento tecnológico	Redacademica ha continuado cumpliendo su función pedagógica en los procesos de formación de los estudiantes. Estos pueden acceder a servicios de: YouTube, publicar sus fotos en Picasa <sup>34</sup> y Facebook con un sentido pedagógico.
		Con el Programa Ondas <sup>35</sup> se desarrollaron 100 proyectos en 33 colegios, beneficiando 10 000 estudiantes;
		Uso del Programa Pequeños Científicos <sup>36</sup> con 6 800 estudiantes. Se mejoraron 294 laboratorios para: ciencias, matemáticas y física, biología y química, aulas de tecnología y biotecnología.

FUENTE: Elaboración propia a partir de planes distritales sobre TIC.

Por tanto, por aspectos de cronograma y neutralidad en el análisis, para el caso de los gobiernos electrónicos distritales es necesario hacer un alto y realizar un corte a 31 de diciembre de 2012 a fin de hacer un análisis, formular unas conclusiones lo más ecuanímenes posible y detectar las implicaciones correspondientes.

## Conclusiones e implicaciones

El desarrollo de esta investigación permitió recolectar suficiente información para auscultar, bajo la óptica de las ciencias políticas, de la administración y la ingeniería, el impacto de la adopción de las TIC como soporte de la operatividad del go-

33 **Computadores soluciones cinco en uno:** sistemas de cómputo que traían incluidos el PC maestro con sus soportes de *hardware* y *software* correspondientes, sus estaciones de trabajo, convertidores de USB, tarjetas de video para las consolas e impresoras láser (SED, 2008).

34 **Picasa:** aplicación instalada por el buscador Google destinada, en forma gratuita, a compartir álbumes completos de fotos. Hace el inventario de todos los archivos gráficos del computador, su clasificación y orden, e incluye, además, herramientas de edición y retoque fotográfico. Interactúa con PicasaWeb permitiendo colocar las fotos directamente en los álbumes (SED-Picasa, 2008).

35 **Programa Ondas:** estrategia de Colciencias para fomentar la cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación en la población infantil y juvenil colombiana a través de la investigación. Ondas promueve que los niños y las niñas generen investigaciones que busquen la solución de problemas de su entorno, naturales, sociales, económicos y culturales, y desarrollen capacidades y habilidades derivadas de estas nuevas realidades (cognoscitivas, sociales, valorativas, comunicativas y propositivas), para moverse en un mundo que se reorganiza desde nuevos procesos del saber fundados en la ciencia, la tecnología y la innovación, de cara a la realidad colombiana, con responsabilidad social ecológica (Colciencias, 2001).

36 **Programa Pequeños Científicos:** proyecto que busca propiciar la renovación de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, las ciencias naturales y la tecnología, y también pretende desarrollar en los estudiantes habilidades de experimentación, de expresión y comunicación, así como valores ciudadanos mediados por la confrontación de ideas. Ha sido desarrollado por LIDIE y Una Empresa Docente, dos grupos de investigación de la Universidad de los Andes (Universidad de los Andes, 2004).

bierno electrónico (*e-government*) local de Bogotá, respecto al ciudadano involucrado en el sector de la educación, foco de interés del presente estudio.

Ese impacto causado por las TIC como soporte del gobierno electrónico de Bogotá en su relación con la ciudadanía vinculada al sector de la educación distrital (madres o padres de familia, estudiantes, directivos educativos, directores gubernamentales, docentes y otros funcionarios), ha permitido inferir y proponer unas conclusiones, así como proyectar algunas implicaciones políticas, situación que a continuación se presentará con base en explicaciones que se deducen de las respuestas sobre cada una de las preguntas propuestas en referencia a los objetivos de la investigación y al problema planteado.

### **Conclusiones sobre cada pregunta**

*¿Cómo benefician las TIC el desempeño de la administración pública distrital en cuanto a la gestión del sector de la educación en Bogotá?*

Una primera conclusión frente a esta pregunta es que, para el caso de la SED, actor gestor del gobierno distrital en el sector de estudio, sus logros iniciales con relación a la atención de las inquietudes y requerimientos de la ciudadanía son inmensos: valga decir que si antes los procesos que requerían realizar los actores involucrados en este sector para la atención de los requerimientos ciudadanos eran de tipo manual y con duraciones de días e incluso meses, ahora que estos funcionarios hacen uso de las TIC para atender las peticiones ciudadanas, la ejecución de esas operaciones se redujo a decenas de minutos. Entonces, su cambio ha sido radicalmente positivo, con un alto beneficio para la ciudadanía relacionada con el sector de la educación. Estos resultados demuestran la presencia activa de las dimensiones externa, interna y relacional del *e-government* del Distrito Capital.

Una segunda conclusión relacionada con la dimensión interna<sup>37</sup> de las TIC como aporte a la gestión de la Administración Pública Distrital, y a pesar de que sus resultados no son materia de este estudio, es que los funcionarios distritales, como ciudadanos, se han beneficiado con la adopción de las TIC por cuanto han aumentado su nivel de experticia en TIC (con el apoyo de entidades como: la RedP, el IDEP, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y otras entidades públicas y privadas), ya que recibieron nuevos equipos (computadores con acceso a Internet) y

37 **Dimensión interna:** se refiere a la manera como las TIC afectan a los métodos de trabajo de la Administración Pública local en sus dos modalidades: la organizativa, tanto de los recursos humanos como de los materiales, y la modalidad que asume la gestión de estos recursos (Salvador, 2004).

mayor capacitación en el manejo de estas herramientas teleinformáticas para mejorar su desempeño en la atención de las necesidades del ciudadano.

Igualmente, se ha apreciado una horizontalización de la pirámide laboral, al propiciar un incremento de ingenieros, tecnólogos y técnicos frente a un decremento de personal administrativo tradicional no involucrado en el uso de las herramientas teleinformáticas. También se visualizaron las dimensiones interna, externa y relacional en la previsible desagregación o distribución en red de los órganos de gestión municipal en unidades operativas (CADEL, Rapi-cades y Supercades) dotadas de sistemas teleinformáticos y ubicadas en espacios diversos dentro de Bogotá para la atención ciudadana. De esta forma se crearon extensiones reticulares de la Alcaldía Mayor y la SED. En ellas, las tareas de secretaría, tesorería e intervención del Distrito se mantienen en la sede central y se generan ámbitos de actuación descentralizada que prestan servicios de extensión y que combinan los servicios municipales con servicios de otras administraciones en el ámbito local y nacional, como apoyo al servicio para el ciudadano.

*¿Cómo la ciudadanía bogotana usuaria del sector de la educación se beneficia con el acceso y el uso de las TIC?*

En cuanto a los ciudadanos que se benefician directamente con el acceso y uso de las TIC en el sector de la educación del Distrito Capital, en primera instancia se puede hablar de las madres o padres de familia responsables de la educación de estudiantes, que en la inmensa mayoría de los casos son sus propios hijos. También se refiere a los estudiantes de educación básica y media en general, a los directivos educativos de las escuelas del Distrito, a los directores gubernamentales delegados por la SED, a los docentes de los centros educativos distritales (CED) y a otros funcionarios auxiliares que apoyan las labores educativas.

Una vez depurado el análisis de la información recolectada, se encontró que efectivamente los actores antes enunciados se han beneficiado con el acceso y uso de las TIC en sus dimensiones externa, interna y relacional por las siguientes razones:

En primer lugar, los directivos de los centros educativos, los docentes, los estudiantes y los funcionarios auxiliares, que son componentes de la ciudadanía bogotana, se han beneficiado de un permanente apoyo de la SED, a su vez soportada en sus entidades adscritas (RedP, IDEP, UD y otras entidades). Ello se ha reflejado en la provisión de dotación de infraestructura física e informática (a través de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá, ETB), de programas de capacitación, de acom-

pañamiento tecnológico y de conectividad a través de Internet. El propósito de ello es que el ciudadano antes descrito pueda acceder a información para un mejor desempeño de labores de enseñanza, aprendizaje, dirección académica y, por ende, al acceso de diferentes formas de conocimiento que han podido facilitar el desarrollo de proyectos educativos e innovaciones pedagógicas. A su vez, el uso de las TIC les ha permitido proponer resultados de nuevas experiencias pedagógicas de inclusión, de ética pública, de pacto social, de autonomía, de justicia y de reencuentro con la vida.

En segundo lugar, se destaca el hecho de que las madres y padres de familia de hijos educandos logran hoy en día realizar en línea procesos como la reserva de cupos para el estudio de sus hijos y luego la matrícula completa.

Antes de la implementación de las TIC, este proceso de matrícula requería de varios días (por lo menos cuatro con sus idas, vueltas y venidas) para el desarrollo de estos trámites. A estos tiempos de espera tan extensos se agregaban una serie de incomodidades como las largas filas a que irremediamente estaban sometidos los ciudadanos para realizar estos procesos de matrícula.

De no someterse a estas filas y demás procesos administrativos, las madres y los padres de familia quedaban expuestos al tráfico de influencias (corrupción administrativa) propiciado por los intermediarios o tramitadores, quienes a su vez les exigían sumas de dinero, ya fuera por lograr estos cupos o por guardarles un turno preferencial en las filas para la realización del trámite de matrícula de sus hijos.

Es claro entonces que los beneficios de los ciudadanos involucrados en el sector de la educación han sido grandes con la adopción y uso de las TIC en lo concerniente a trámites ante la Administración Pública Distrital en el sector de la educación. Por lo tanto, se ha logrado mejorar el nivel de calidad de vida de los padres, propiciando un ahorro económico y protegiéndolos de problemas laborales ante posibles ausencias a sus respectivos trabajos al tratar de atender personalmente el deber ciudadano de garantizar el estudio de sus congéneres, base fundamental para un mejor futuro familiar.

*¿Por qué mejoran la eficiencia y la eficacia de la Administración Pública de Bogotá en el sector de la educación con la adopción y el uso de las TIC?*

Al respecto se observa que la Alcaldía Mayor de Bogotá, como representante de la Administración Pública del Distrito Capital, con la adopción, adaptación, implantación y

uso de las TIC ha podido ser eficiente y eficaz por cuanto ha logrado aunar y enfocar esfuerzos apalancados en las TIC, lo que ha permitido mejorar el acceso y la transparencia en los procesos (disminuyendo la corrupción administrativa). Asimismo, han aumentado la permanencia de los estudiantes y la calidad de la educación que se imparte en los centros educativos distritales (escuelas o colegios) bajo su dirección.

Al destacar el efecto positivo del uso de las TIC en este sector de estudio se hace un reconocimiento a la educación como un derecho fundamental e integral, en el cual las dimensiones de aceptabilidad, accesibilidad y adaptabilidad que componen este derecho se pueden materializar en proyectos y acciones concretas que mejorarían la calidad de la educación. Su aplicación ha beneficiado concretamente a las niñas, niños y jóvenes de la capital, quienes pueden acceder al conocimiento, y de esta forma se ha acrecentado los niveles de desarrollo humano, social, económico y cultural de los educandos capitalinos.

Para visualizar un poco más la razón por la cual las TIC son adoptadas y usadas por la Administración Pública del Distrito Capital y cómo mejoraron la eficiencia y eficacia de su gestión en el sector de la educación, es importante rememorar brevemente el ambiente que se vivía en las escuelas dirigidas por la SED desde 1955, época en que nace formalmente esta entidad como órgano director de la educación en Bogotá.

El ambiente de una escuela de ese entonces se podría describir de la siguiente forma: la oficina de la dirección de la escuela estaba compuesta por el director y la secretaria, había dos escritorios, cuatro sillas, una máquina de escribir mecánica, papelería y en el mejor de los casos, un teléfono fijo.

Se puede suponer entonces cuánto se tardaría una comunicación escrita que tuviese que enviar un director a cualquiera de los actores que componían el sector de la educación, cuánto tiempo empleado en comunicaciones fallidas, cuánto papel desperdiciado, cuánta tramitología truncada y archivada en los escritorios, cuánto tiempo (mínimo veinte días) esperando una respuesta que normalmente iba y venía por el correo postal o a través de los turnos de mensajería interna de la SED.

Y si se mira el ambiente interior de aquella misma época del aula escolar, se recordará que el docente estaba a cargo de unas diez filas de bancos para estudiantes, cada banco con puestos para cinco estudiantes, un pizarrón de madera pintado en negro, barras de tiza de varios colores, borrador y, desde luego, en algunas de esas aulas las paredes contenían láminas ilustrativas sobre diferentes temáticas y también mapas.

Ahora bien, volviendo a la dirección de la escuela, como se recordará, la máquina de escribir mecánica fue reemplazada por la eléctrica hacia 1970 (Mashepedia, 2010), y solo hasta 1996 se sustituyó por los PC (ordenadores y portátiles, 2010). En el año 2000 esos computadores de oficina fueron conectados a Internet y a las Web. Desde entonces, la administración de la escuela pudo disfrutar de las facilidades que brindan las TIC.

En cuanto al aula de clase, se cambiaron las hileras de bancos de madera por pupitres individuales y el pizarrón de madera se cambió por el tablero acrílico color blanco, acompañado por marcadores borrables de tinta. Hacia 1995 ese ambiente se fue transformando hacia un modelo con presencia de las TIC. En algunas escuelas ese tablero se cambió por uno electrónico y se crearon las aulas de informática (AI), que contenían todas las bondades que puede ofrecer la tecnología para ayudar al ejercicio del nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje.

Lo que se quiere mostrar es que un ambiente educativo que permaneció inmutable por más de sesenta años, con ligeros matices, fue revolucionado por un nuevo ambiente soportado en TIC que fue asimilado y utilizado por la Administración Pública del sector de la educación de Bogotá en un periodo inferior a diez años.

Lo anterior le permitió a la Administración Pública mejorar el desempeño en su gestión para atender las demandas ciudadanas del sector: ahorro de tiempo en la respuesta, aumento de la precisión en la información suministrada, mejores niveles de calidad en la educación y una respuesta efectiva ante los requerimientos ciudadanos. También aportó beneficios económicos para la Administración Pública, el ciudadano y el estudiante involucrado en el sector, con ahorros globales en favor del ciudadano.

### ***Implicaciones políticas***

Con la observación de la literatura estudiada se pudo comprobar que la gestión de los dirigentes colombianos en procura de la adopción, adaptación, implantación y uso de las TIC en el ejercicio del *e-government*, ya sean estos presidentes, gobernadores, alcaldes distritales o alcaldes municipales, ha estado limitada en gran parte al presupuesto económico asignado y, desde luego, al liderazgo y a la política de cada uno de estos dirigentes y a sus grupos de trabajo.

Es necesario reconocer que son muchos más los problemas de carácter primario que han afrontado estos dirigentes estatales, especialmente los gobiernos municipales y departamentales, debido a: la corrupción de varios de sus miembros dirigentes, la ineficiencia e ineficacia en el manejo

de los recursos asignados, la pobreza de los ciudadanos, la carencia de servicios básicos, la niñez desamparada, las consecuencias del desplazamiento social, la aflicción humana de los drogadictos, los fenómenos del paramilitarismo, el narcotráfico, la guerrilla, las bandas de criminales de diferente origen e incluso las inclemencias del medio ambiente (fenómenos de la niñez, fenómeno del niño, fallas geológicas), entre otros males que aquejan al país, lo que impide que se avance en la adopción e implantación de las TIC en los diferentes municipios.

Ahora bien, desde la óptica de las ciencias políticas, de la administración y de la ingeniería, las actividades desarrolladas por dirigentes pertenecientes a los entes gubernamentales, la respuesta dada a los esfuerzos por parte de los demás actores que integraron el sector de la educación del Distrito Capital a lo largo de los periodos estudiados, y ciertos comportamientos administrativos, obedecieron al seguimiento de determinados razonamientos de causalidad entre las TIC y la Administración Pública, como una consecuencia de la influencia de diversas visiones externas dentro de la sociedad de la información (SI). Se dio la oportunidad de hacer mención a estos planteamientos en el aparte de antecedentes de este documento, expuestos por los modernistas optimistas, los modernistas pesimistas o los modernistas críticos.

Para el caso del *e-government* de Bogotá, la principal influencia o el posible modelo de causalidad que siguieron los dirigentes respecto a las tendencias antes descritas es la de los modernistas críticos. Como derivadas de las visiones de los modernistas críticos, la *e-government* de Bogotá se inclinó por seguir la tendencia europea, ya que este movimiento centra su interés en el estudio de las interacciones entre las TIC y las burocracias públicas. Tiene una aproximación con las estructuras weberianas (Snellen, & Van de Donk, 1998), modelo familiar de años atrás en las diferentes entidades de la Administración Pública de América Latina, y para nada extraño en las esferas nacionales y distritales de Colombia antes de que se hiciera presente la corriente de modernización del Estado, con la puesta en práctica de la nueva gestión pública (NGP) en este hemisferio (Hughes, 2003).

Así las cosas, vistos los diferentes contenidos de las propuestas de la SED y sus resultados sobre adopción, adaptación y uso de las TIC en la educación, iniciando con los "Lineamientos de política informática en la Administración Pública Distrital de Bogotá en el sector de la educación", y continuando con los demás planes formales que se describieron, se encontró que sus actores principales (directivos administrativos de la SED, directivos de escuelas y docentes) se tomaron el suficiente tiempo de reflexión para trazar el camino que desarrollarían en su apuesta de incluir las

TIC en el nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje que se propusieron, y donde quedó explícito que las TIC eran un medio fundamental para desarrollar el modelo propuesto, pero no un fin en sí mismas.

## Referencias

- Agenda de Conectividad. (14 de abril de 2002). Registro electrónico de obras. Recuperado el 5 de mayo de 2005 de [www.google.com.co/#q=www.agenda.gov.co&hl=es&tbo=d&ei=nV3IUOPuNIvU9QTpsYHIAw&start=10&sa=N&bav=on.2,or.r\\_gc\\_r\\_pw.r\\_qf.&bv=1.135534169,d.eWU&fp=219b055c3bfef34d&bp-cl=40096503&biw=1280&bih=552](http://www.google.com.co/#q=www.agenda.gov.co&hl=es&tbo=d&ei=nV3IUOPuNIvU9QTpsYHIAw&start=10&sa=N&bav=on.2,or.r_gc_r_pw.r_qf.&bv=1.135534169,d.eWU&fp=219b055c3bfef34d&bp-cl=40096503&biw=1280&bih=552)
- Alcaldía Mayor (2009). Rendición de cuentas. Recuperado el 12 de abril de 2010, de <http://www.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/informesdegestion/rendici%C3%B3n%20de%20cuentas%20pol%C3%ADtica%20de%20discapacidad%202008-2009.pdf>
- Alcaldía Mayor, Secretaría de Hacienda. (2002). Bogotá en datos. Recuperado el 13 de junio de 2007, de <http://institutoestudiosurbanos.info/endatos/0200/02-030-vivienda/02.03.01.htm>
- Bellamy, C., & Taylor, J. (1998). *Governing in the Information Age*. Buckingham, London: Open University Press.
- Bogotá cómo vamos. (2010). Recuperado el 6 de marzo de 2007, de <http://www.bogotacomovamos.org/>
- Borge, R., & Ferrer, M. (2005). *Tècniques d'investigació en ciència política II*. Barcelona: Editorial uoc.
- Colciencias. (2001). Programa Ondas. Recuperado el 15 de abril de 2010, de [http://www.colciencias.gov.co/programa\\_estrategia/programa-ondas](http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/programa-ondas)
- Colegio de Las Américas. (2008). Colegio de Las Américas. Recuperado el 14 de mayo de 2010, de [www.colegio.redp.edu.co/lasamericas](http://www.colegio.redp.edu.co/lasamericas)
- Contraloría Distrital. (2008). *Seguimiento a la ejecución del plan de desarrollo*. Recuperado el 15 de abril de 2010, de [http://pqr.contraloriabogota.gov.co/intranet/contenido/informes/Estructurales/Subdir%20Evaluacion%20sectorial%20planes%20de%20desarrollo%20y%20politicas%20publicas/-%20Los%20primeros%20Diez%20y%20Ocho%20\(18\)%20meses%20de%20la%20Administracion%20Garzon.pdf](http://pqr.contraloriabogota.gov.co/intranet/contenido/informes/Estructurales/Subdir%20Evaluacion%20sectorial%20planes%20de%20desarrollo%20y%20politicas%20publicas/-%20Los%20primeros%20Diez%20y%20Ocho%20(18)%20meses%20de%20la%20Administracion%20Garzon.pdf)
- Criado, J. (2009). *Entre sueños utópicos y visiones pesimistas. Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la modernización de las administraciones públicas*. Madrid: INAP, pp. 235-298.
- Criado, J. & Ramilo, M. (2001a). E-administración: ¿un reto o una nueva moda?, *IVAP*, 21.
- Criado, J. I. & Ramilo, M. C. (2001a). *E-Administración: ¿un reto o una nueva moda para las administraciones del siglo XXI? Algunos problemas y perspectivas de futuro en torno a Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la administración pública*. Madrid: Editorial Universidad Complutense.
- Educar. (2009). Educar.org. Recuperado el 5 de noviembre de 2011, de <http://www.educar.org/inventos/maquinade-escribir.asp>.
- Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research., *Academy of Management. Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Enteremonos RedAcademica. (2008). *Informática Educativa*. Recuperado el 3 de mayo de 2009, de [http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articulos-108668\\_archivo.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articulos-108668_archivo.pdf)
- Hughes, O. (2003). *Public Management and Administration*. 3 ed. London: Palgrave.
- ICFES. (2011). *ICFES Mejor Saber*. Recuperado el 15 de octubre de 2011, de <http://www.icfes.gov.co>
- IDEP. (1994). Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico. Recuperado el 19 de mayo de 2006, de <http://www.idep.edu.co/>
- Instituto Chileno de Estudios Municipales. (2011). *Gobierno electrónico municipal*. Universidad Autónoma de Chile.
- Lineamientos Generales del Plan Sectorial de Educación 2001-2004. (2010). Educación y ciudad: política pública. Recuperado el 10 de marzo de 2007, de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaey/article/viewFile/9751/89684>
- Mashepedia. (2010). *Máquina de escribir*. Recuperado el 4 de octubre de 2011, de [http://es.mashepedia.com/M%C3%A1quina\\_de\\_escribir](http://es.mashepedia.com/M%C3%A1quina_de_escribir)
- Masuda, Y. (1984). *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*. Madrid: Tecnos.
- Micro Mundos. (2008). *Semana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Recuperado el 18 de mayo de 2009, de [http://www.semanaciencia.info/rubrique.php?id\\_rubrique=52](http://www.semanaciencia.info/rubrique.php?id_rubrique=52)
- Congreso de la República de Colombia. (2001). Ley 715 de 200, promovida por el Ministerio de Educación Nacional. Recuperado el 3 de mayo de 2005, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4452>

- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Proyecto uso pedagógico de Internet*. Recuperado el 23 de abril de 2009, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87580.html>
- Nora, A., & Mine, S. (1978). *L' Informatisation de la Société*. París: La Documentation Française. *La Documentation Française*, 120-125.
- Ordenadores y portátiles. (2010). *Historia del ordenador*. Recuperado el 20 de octubre de 2011, de <http://www.ordenadores-y-portatiles.com/historia-del-ordenador.html>
- PIC UOC. (2007). Internet Interdisciplinary Institute (IN3). Recuperado el 6 de marzo de 2008, de <http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/>
- Plan de Desarrollo Distrital de Bogotá 2008-2012. (2008). "Bogotá positiva: para vivir mejor". Recuperado el 12 de octubre de 2010, de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/articles-203172\\_arachivo\\_pdf1.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/articles-203172_arachivo_pdf1.pdf)
- Plan Sectorial de Educación 2004-2008. (2008). *Educación de calidad para una Bogotá positiva*. Recuperado el 12 de octubre de 2010, de [http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro\\_Documentacion/anexos/publicaciones\\_2004\\_2008/plan\\_sectorial\\_2004\\_08.pdf](http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro_Documentacion/anexos/publicaciones_2004_2008/plan_sectorial_2004_08.pdf)
- Proyecto de Informática Educativa Institucional (PIEI). (2002). Cedinca. Recuperado el 15 de mayo de 2006, de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-75599\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-75599_archivo.pdf)
- Ramilo, M. C. (2004). El gobierno electrónico en el ámbito local del País Vasco: del discurso tecnológico a la realidad institucional. En: *IX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración pública*. Vitoria: Universidad del País Vasco.
- Ramilo, M. C. (2004). El gobierno electrónico en el ámbito local del País Vasco: del discurso tecnológico a la realidad institucional. *IX Congreso Internacional del CLAD sobre la reforma del Estado y de la administración pública*. Vitoria: Universidad del País Vasco.
- Raya, J, & Raya, C. (1995). *Redes Locales y TCP/IP*. Redes Locales y TCP/IP. Madrid: Ra-Ma.
- RedP. (2004). SED-RedP. Recuperado el 14 de marzo de 2005, de <http://www.redp.edu.co/>
- Salvador, M. (2004). Midiendo el gobierno electrónico: un análisis de las páginas Web de las corporaciones locales desde la perspectiva del ciudadano. *IX Congreso Internacional del CLAD*. Caracas: CLAD.
- Salvador, M. (2004). Midiendo el gobierno electrónico: un análisis de las páginas Web de las corporaciones locales desde la perspectiva del ciudadano. *IX Congreso Internacional del CLAD sobre la reforma del Estado y de la administración pública*. Madrid: CLAD.
- SED Cultura Informática: Educación, Sujeto y Comunicación. (1989). *Lineamientos de política informática Bogotá*. Recuperado el 12 de octubre de 2006, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/BJV/awdoc.jsp?i=1127>
- SED-AVA. (2008). *Ambientes virtuales de aprendizaje*. Recuperado el 13 de noviembre de 2009, de <http://www.idep.edu.co/pdf/aula/59.pdf>
- SED-CABRI. (2007). *Colegios públicos de excelencia para Bogotá*. Recuperado el 25 de octubre de 2009, de [http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro\\_Documentacion/anexos/publicaciones\\_2004\\_2008/99198-Pensamientomate\\_bja.pdf](http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro_Documentacion/anexos/publicaciones_2004_2008/99198-Pensamientomate_bja.pdf)
- SED-CADEL. (2000). *Guía y trámite de servicios*. Recuperado el 3 de marzo de 2005, de [http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/frame\\_detalle\\_scv.php?h\\_id=23067](http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/frame_detalle_scv.php?h_id=23067)
- SED-Derive. (2008). Recuperado el 19 de marzo de 2009, de <http://www.sedbogota.edu.co/index.php/atencional-ciudadano.html>
- SED-Docentes. (2007). Redacademica. Recuperado el 2 de julio de 2008, de <http://www.redacademica.edu.co/index.php/formacion-docente/docentes-que-aprenden-de-docentes>
- SED-IDEP. (1994). Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico. Recuperado el 6 de mayo de 2005, de <http://www.idep.edu.co/desinstituto.php?cual=5>
- SED-Joomla. (2010). Recuperado el 14 de noviembre de 2011, de [http://sedlocal.sedbogota.edu.co/dlekennedy/index.php?option=com\\_poll&id=14;joomla-is-used-for](http://sedlocal.sedbogota.edu.co/dlekennedy/index.php?option=com_poll&id=14;joomla-is-used-for)
- SED-Moodle. (2007). Recuperado el 4 de octubre de 2009, de <http://www.sedbogota.edu.co/index.php>
- SED-Picasa. (2008). *Premio a la investigación e innovación*. Recuperado el 13 de mayo de 2009, de <http://www.youtube.com/watch?v=1e9TlvqGGTX8>
- SED-Red Académica. (1998). *Red Académica*. Recuperado el 10 de febrero de 2005, de Consultar: <http://www.redacademica.edu.co>
- SED-Redacademica. (2007). Recuperado el 28 de abril de 2009, de <http://redacademica.redp.edu.co/redpmovil/>
- SED-Rediel. (2007). bogota.gov.co. Recuperado el 5 de febrero de 2009, de [www.bogota.gov.co/portel/libreria/](http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/)

- SED-Redp. (12 de Octubre de 2004). Redp, Red Integrada de Participación Educativa. Recuperado el 21 de octubre de 2006, de <http://www.redp.edu.co/index.php/>
- SED. (2004). Secretaría Educación del Distrito. Recuperado el 14 de marzo de 2005, de <http://www.sedbogota.edu.co/secretaria/export/SED>
- SED. (2008). *Equidad en la educación de Bogotá*. Recuperado el 14 de octubre de 2009, de [http://www.sedbogota.edu.co/archivos/CONTRATACION/LIC\\_BANCO\\_INTER/46/LPI-SED-BID-046-2007\\_SOLUCIONES\\_CINCO\\_EN\\_UNO\\_.pdf](http://www.sedbogota.edu.co/archivos/CONTRATACION/LIC_BANCO_INTER/46/LPI-SED-BID-046-2007_SOLUCIONES_CINCO_EN_UNO_.pdf)
- SED. (2012). *SED Historia institucional*. Recuperado el 15 de junio de 2012, de <http://www.cide.edu.co/doc/historiased.pdf>
- SED-British Council. (2011). Recuperado el 13 de noviembre de 2009, de <http://www.sedbogota.edu.co/index.php>
- SED-PIE. (1992). *Programa de Informática Educativa*. Recuperado el 3 de febrero de 2005, de <http://www.people.fas.harvard.edu/~laserna/PIE.eval/PIE.eval.html>
- SENA. (2007). SENA adquiere *software* para enseñar inglés a través de Internet. Ministerio de. Educación Nacional. Recuperado el 4 de mayo de 2008, de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-125609.html>
- Snellen, I., & Van de Donk, W. (Eds.). (1998). Snellen, I., & Van de Donk W., eds. (1998). *Public Administration in an Information Age. A Handbook*. Amsterdam: IOS Press. Amsterdam: IOS Press.
- Taylor, J., & Webster, W. (1996). Universalism: Public Services and Citizenship in the Information Age. *Information Infrastructure and Policy*, 5, 217-233. Information Infrastructure and Policy.
- Universidad de los Andes. (2004). *Pequeños científicos*. Recuperado el 12 de mayo 12 de 2006, de <http://res.uniandes.edu.co/view.php/404/view.php>
- Valles, M. (2002). Entrevistas cualitativas., *Cuadernos metodológicos*, 32, 61-62. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Veeduría Distrital. (2010). *Control social*. Recuperado el 3 de julio de 2011, de <http://www.veeduriadistrital.gov.co/es/noticias.php?uid=0&todo=0&leng=e>
- Webster, W. (2007). Myths, Rhetoric and Policy in the Information Age: the Case of Closed Circuit Television. En D. Griffin, P. Trevorrow y E. Halpin (eds). *Developments in e-Government. A Critical Analysis*. Amsterdam: IOS Press, 16-30.
- Yin, R. (1994). Case Study Research – *Design and Methods*, *Applied Social Research Methods*, 5, 2nd ed. CA: Sage.
- Zuboff, S., & Maxmin, J. (2003). *Why Corporations are Failing Individuáis and the Next Episode of Capitalism*. London: Penguin Press.