

**UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA UOC**

**Doctorado sobre Sociedad de la Información y el Conocimiento**

***“El impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la operatividad de la administración pública de Bogotá DC en relación con el ciudadano involucrado en el Sector de la Educación”***

---

**Por:**

**Jairo Augusto Ortega Bolívar**

**Ingeniero Electrónico, Universidad Distrital Francisco José de Caldas- Colombia**

**1983**

**Especialista en Administración de Empresas, Universidad Colegio mayor del  
Rosario- Colombia 1990**

**Magíster en Teleinformática, Universidad Distrital Francisco José de Caldas-  
Colombia 1999**

**Dirigida por el Dr. Diego Cardona, Ph D in Management Sciences en ESADE  
Barcelona**

**Barcelona, 2013**



***“El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la operatividad de la administración pública de Bogotá DC en relación con el ciudadano involucrado en el sector de la educación”***

**Director:**

**Ingeniero Diego Cardona, Ph D**

**Tutor:**

**Ingeniero Josep Cobarsí Morales, Ph D**

**Tesis para optar el grado de Doctor en Sociedad de la Información y el Conocimiento de la**

**Universitat Oberta de Catalunya *UOC***

**Área de Investigación de E-Law y**

**E-Government**

**Líneas de Investigación: E-Government**

**Impacto de las TIC en la vida Ciudadana**

## Dedicatoria

*Dedico esta tesis a todas mis Maestras y Maestros, especialmente a la(o) s que me acompañaron en mi primera infancia y con la(o) s que aprendí a leer, a escribir, a discernir, a ilusionarme con las utopías de la vida. Y que con su ejemplo, entrega y responsabilidad, despertaron mi admiración, afloraron en mí ser, la vocación, y la pasión de ayudar a educar a mis semejantes.*

*Igualmente, dedico esta tesis a toda(o) s mis demás Maestras y Maestros de los diferentes niveles de educación y el conocimiento que he recibido, y que me han permitido aprender y a desaprender directamente o través del conocimiento de sus investigaciones, de sus conferencias, o de sus escritos.*

*Creo que con esas Maestras y Maestros y sus sucesora (e) s están salvaguardos los valores del saber, de la vida, del respeto, de la esperanza de pretender de hacer de este mundo, un lugar más humano, equitativo, justo, solidario, pacífico y, que enriquezca con sus contribuciones a la sociedad de la información y el conocimiento.*

## **Agradecimientos**

*A la naturaleza humana, su entorno y a sus múltiples circunstancias, muchas gracias, porque han permitido la culminación de esta tesis y ha facilitado la energía y constancia necesaria para lograrlo y compartirlo.*

*A mi esposa Luz Marina, a mis hijas e hijos Jomary Liz, Cris Nayire, Jairo Augusto y David Darío, a quienes mucho debo por todo su apoyo moral y comprensión por todo el tiempo y recursos que sustraje.*

*Igualmente, en este proyecto he recibido múltiples respaldos por lo que también rindo mis reconocimientos:*

- *A los Directivos y funcionarios de la Fundación Universidad Autónoma de Colombia, a mis Estudiantes, por su acompañamiento, soporte que fue mayúsculo y muy sustancial.*
- *Al Dr. Diego Fernando Cardona Madariaga, Director de Tesis cuya guía, asistencia directa y paciencia fueron valiosísimos para la realización de esta tesis. Al Dr. Josep Cobarsí Morales, mi Tutor en el Programa de Doctorado en la Universitat Oberta de Catalunya UOC, cuyos valiosos consejos y opiniones asistieron mucho la realización de esta tesis. A la Dra. Rosa Borge Bravo, Directora Adjunta del Programa de Doctorado de la UOC por su asesoría académica, lo cual permitió enriquecer y concluir este trabajo.*
- *A la Dra. Imma Tubella i Casadevall, Rectora de la UOC por su gran solidaridad a esta tesis. Al Dr. Albert Batlle Rubio, a la Dra. Inma Rodríguez Ardura y al Dr. Josep Lladós Masllorens, Directores del Programa de Doctorado de la UOC por su colaboración, y manifestaciones de aliento para el presente proyecto.*
- *Al Dr. José Ignacio Criado Grande, Profesor de Ciencia Política y de la Administración Universidad Autónoma de Madrid por su asesoría y soporte en la construcción de esta tesis. A todos mis profesores del Programa de Doctorado de la UOC, de quienes recibí un cúmulo de conocimientos y aprendizaje. A todos los funcionarios y secretarias del Programa de Doctorado de la UOC, quienes me honraron siempre con su amable atención.*
- *A todos aquellos quienes directa e indirectamente, me secundaron, me brindaron confianza, y que he omitido nombrarlos.*

*Por último, una mención muy especial por toda su cooperación a todos los funcionarios: de la Secretaria de Educación de Bogotá DC y sus entidades adscritas - REDP, IDEP, SUPERCADES, CADES-, del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC y entes anexos -Agenda de Conectividad, Gobierno en Línea, Computadores para Educar-, y del Ministerio de Educación Nacional.*

*Muchas gracias...*



## Tabla de contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	30
CAPITULO PRIMERO.....	42
1. ANTECEDENTES .....	42
1.1 Problema .....	48
1.1.1 Descripción .....	48
1.1.2 Formulación .....	48
1.1.3 Sistematización .....	49
1.2 Objetivos.....	49
1.2.1 General .....	49
1.2.2 Específicos.....	49
1.3 Hipótesis.....	50
1.4 Justificación .....	52
1.5 Metodología .....	52
Con el propósito de dar respuestas a las preguntas planteadas (apartados 1.1.2 y 1.1.3), se formuló la Hipótesis, la cual se propone probar con base en el análisis de la información recopilada mediante la metodología que se expone a continuación. .....	52
1.6 Delimitación .....	54
1.7 Conclusión.....	55
CAPITULO SEGUNDO .....	56
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y MARCO TEÓRICO.....	56
2.1 Introducción .....	57
2.2 Marco teórico .....	58
2.2.1 Sociedad de la Información (SI) .....	60
2.2.2 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) .....	61
2.2.3 Internet.....	62
2.2.4 World Wide Web (WWW).....	62
2.2.5 Conceptualizaciones sobre Gobierno Electrónico.....	63

2.3 Impacto de las TIC en el Gobierno Electrónico.....	71
2.3.1 Impacto de las TIC en el Gobierno Electrónico en el mundo .....	75
2.3.2 Impacto de las TIC en el Gobierno Electrónico en América Latina .....	77
2.3.3 Impacto de las TIC en el Gobierno Electrónico en el ámbito local .....	82
2.4 Interacciones entre la Administración pública y las TIC .....	86
2.4.1 Los modernistas optimistas .....	86
2.4.2 Los modernistas pesimistas .....	89
2.4.3 Los modernistas críticos.....	91
2.5 Causalidad entre las TIC y la Administración pública .....	94
2.5.1 Los deterministas tecnológicos .....	94
2.5.2 Los socio-técnicos.....	97
2.5.3 Los politológicos.....	100
2.6 Conclusión .....	103
CAPÍTULO TERCERO .....	105
3. METODOLOGÍA.....	105
3.1 Introducción .....	105
3.2 Las variables del estudio .....	107
3.3 Diseño del estudio de casos .....	109
3.3.1 Elección de la unidad de análisis .....	109
3.3.2 Recolección de la información .....	111
3.3.3 Instrumentos para la recolección de información .....	112
Indagación documental.....	112
Entrevista en profundidad y encuesta por cuestionario .....	115
Entrevista en profundidad .....	115
Encuestas por cuestionarios.....	118
Observación de la mediatización del Gobierno Electrónico Distrital.....	121
3.3.4 Criterios para la interpretación de los datos .....	123
3.4 Consideraciones éticas.....	126
3.5 Consideraciones metodológicas .....	126
3.6 Conclusión .....	128
CAPITULO CUARTO .....	129

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS .....	130
4.1 Introducción .....	130
4.2 Antecedentes sobre formulación de políticas TIC en la Administración pública nacional .....	133
4.3. Agenda de Conectividad año 2000-2007 .....	134
4.3.1 Resultados obtenidos .....	138
Dimensión Externa .....	139
Dimensión Relacional .....	143
Indicadores externos comparativos del desempeño de Colombia en TIC .....	146
4.3.2 Análisis del impacto causado por las TIC según la Agenda de Conectividad .....	154
4.4 Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación PNTIC-2008 – 2010 .....	158
4.4.1 Resultados obtenidos .....	161
Dimensión Externa .....	161
Dimensión Relacional .....	163
Indicadores comparativos del desempeño de Colombia en TIC .....	167
4.4.2 Análisis del impacto causado por las TIC según PNTIC 2006-2010 .....	176
4.5 Plan Vive Digital 2010-2014 .....	189
Metas del Plan Vive Digital para mejorar la calidad de la educación .....	194
4.5.1 Resultados obtenidos .....	196
Dimensión Externa .....	196
Dimensión Relacional .....	197
4.5.2 Análisis del Plan Vive Digital 2010-2014 .....	197
4.6 Cuadro resumen del aporte de los planes nacionales al Sector Educativo ...	201
4.7 Antecedentes sobre formulación de políticas TIC en la Administración pública Distrital en el Sector de la Educación .....	202
4.8 Plan Sectorial de Educación del Distrito Capital 1995-1998 .....	205
Propósitos sobre TIC del Plan Sectorial del Sector Educativo 1995-1998 .....	206
4.8.1 Resultados obtenidos .....	208
Dimensión Externa .....	208
Dimensión Relacional .....	214

4.8.2 Análisis del impacto de las TIC según el Plan Sectorial del Sector Educativo 1995-1998 .....	214
4.8.3 Cuadro resumen de resultados sobre TIC - 1995-1998- Sector Educativo .....	216
4.9 Plan Sectorial de Educación 2001-2004.....	217
Propósitos del Plan Sectorial de Educación 2001- 2004.....	218
Modelo de Informática de la Secretaría de Educación .....	221
Líneas de acción del Modelo de Informática de la Secretaria de Educación ...	226
Áreas estratégicas del Modelo de Informática de la Secretaria de Educación .	230
Metas Generales.....	231
Desarrollo de estrategias del Modelo de Informática de la Secretaria de Educación .....	231
4.9.1 Resultados obtenidos.....	235
Dimensión Externa .....	237
Dimensión Relacional.....	237
4.9.2 Análisis del impacto de las TIC según el Plan Sectorial del Sector Educativo 2001-2004 .....	238
4.9.3 Cuadro resumen de resultados sobre TIC 2001-2004 Sector Educativo	241
4.10 Plan Sectorial de Educación 2004-2008.....	241
Estrategias para el uso de las TIC en la Educación en Bogotá DC .....	248
Perspectivas de la Informática Educativa en el Distrito Capital.....	253
4.10.1 Resultados obtenidos.....	256
Dimensión Externa .....	258
Dimensión Relacional.....	264
Dimensión Interna.....	265
Dimensión Participativa .....	266
4.10.2 Análisis del impacto de las TIC según Plan Sectorial del Sector Educativo 2004 - 2008 .....	267
4.10.3 Cuadro resumen de resultados sobre TIC 2004-2008 Sector Educativo .....	268
4.11 Plan de Desarrollo para Bogotá DC 2008 – 2012.....	271
Objetivo estructurante Ciudad Global .....	273

Estrategias para desarrollar el ideario de Ciudad Global .....	274
Objetivo estructurante de gestión pública efectiva y transparente .....	275
Estrategias para desarrollar una gestión pública efectiva y transparente.....	275
Programas para lograr una gestión pública efectiva y transparente.....	276
4.11.1 Resultados obtenidos.....	279
Dimensión Externa .....	281
Dimensión Relacional.....	284
4.11.2 Análisis del impacto de las TIC según el Plan Sectorial del Sector Educativo 2008 - 2012 .....	286
4.11.3 Cuadro resumen de resultados sobre TIC 2008-2012 Sector Educativo .....	290
4.12 Encuestas realizadas en Centros Educativos del Distrito .....	292
4.12.1 Resultados de las encuestas aplicadas en las Escuelas y Centros Administrativos.....	294
Resultados de las encuestas solucionadas por las Madres o Padres de familia .....	296
Resultados de las encuestas solucionadas por los Directivos.....	300
Resultados de las encuestas solucionadas por los Docentes de Centros Educativos del Distrito Capital.....	308
Resultados de las encuestas solucionadas por los Estudiantes .....	320
Resultados de las encuestas solucionadas por los Funcionarios de Tiempo Completo de la Secretaría de Educación.....	330
Resultados de las encuestas solucionadas por los Ciudadanos usuarios de la Secretaría de Educación .....	336
4.12.2 Análisis del impacto de las TIC según encuestas.....	338
Dimensión Externa .....	338
Dimensión Relacional.....	341
Dimensión Interna.....	343
Dimensión Participativa .....	345
4.13 Adopción de Internet en el Sector Educativo .....	346
4.13.1 Ejemplos de páginas WEB del Sector Educativo Distrital .....	349
Secretaría de Educación Distrital SED .....	351
Red Académica.....	354
Red Integrada de Participación Educativa.....	355

Escuela Normal Superior Distrital María Montessori.....	356
4.14 Normatividad de las páginas WEB .....	358
4.15 Conclusión .....	359
CAPITULO QUINTO .....	362
5. CONCLUSIONES.....	363
5.1 Introducción .....	363
5.2 Conclusiones sobre cada pregunta .....	365
5.2.1 ¿Cómo benefician las TIC, el desempeño de la Administración pública Distrital, referente a su gestión en el Sector de la Educación en Bogotá DC?.....	366
5.2.2 ¿Cómo la ciudadanía bogotana, usuaria del Sector de la Educación, se beneficia con el acceso y uso a las TIC?.....	371
5.2.3 ¿Por qué mejora la eficiencia y la eficacia de la Administración pública de Bogotá DC en el Sector de la Educación con la adopción y uso de las TIC?.....	373
5.3 Conclusiones sobre la Hipótesis.....	376
5.4 Contribuciones .....	378
5.5 Implicaciones de políticas y prácticas.....	383
5.5.1 Implicaciones de políticas .....	383
5.5.2 Implicaciones prácticas .....	386
5.6 Limitaciones.....	390
5.7 Investigaciones posteriores .....	391
Bibliografía .....	394
ANEXOS .....	414
GLOSARIO DE EXPRESIONES.....	472

ÍNDICE DE TABLAS, ILUSTRACIONES, ANEXOS, REPRESENTACIONES  
MEDIATICAS Y SIGLAS

LISTA DE TABLAS

	<i>Pág.</i>
Tabla 1 Dimensiones del Término e-Government .....	68
Tabla 2 Evolución de las TIC en la Administración pública .....	73
Tabla 3 Estrategias y Objetivos de la Agenda de Conectividad .....	136
Tabla 4 Posiciones de los países en el ámbito global .....	153
Tabla 5 Posición de los Países en América Latina.....	154
Tabla 6 Relación de Estudiantes por Computador en 2009 .....	171
Tabla 7 Comparación de Indicadores sobre adopción y uso de las TIC .....	175
Tabla 8 Componentes de Scorecard Conectividad del año 2010.....	187
Tabla 9 Resultados de las economías y sus recursos impulsadas por Eficiencia ...	188
Tabla 10. Resumen de los logros alcanzados por los planes nacionales sobre TIC201	
Tabla 11 Capacitación sobre TIC tradicionales-2002.....	212
Tabla 12. Resumen de los logros alcanzados en TIC por el Sector Educativo 1995- 1998 .....	216
Tabla 13. Financiamiento de los principales programas Educativos del distrito Capital (Miles de Millones de Pesos) .....	236
Tabla 14. Resumen de logros alcanzados en TIC por el Sector Educativo 2001- 2004 .....	241
Tabla 15. Instancias y objetivos de la Dirección de Servicios Informáticos .....	251
Tabla 16 Componentes y objetivos específicos del Área de Informática Educativa	252
Tabla 17 Modelo para pensar el currículo transversal.....	256
Tabla 18. Resumen de logros alcanzados en TIC por el Sector Educativo 2004- 2008 .....	269
Tabla 19. Fortalecimiento por parte de la REDP y cualificación docente .....	278
Tabla 20. Infraestructura Educativa adoptando TIC .....	278

Tabla 21. Transformación pedagógica para la calidad.....	279
Tabla 22. Investigación e innovación educativa y pedagógica .....	279
Tabla 23. Logros del Plan “BOGOTÁ POSITIVA: PARA VIVIR MEJOR” .....	285
Tabla 24. Resumen de logros alcanzados en TIC por el Sector Educativo 2008-2012 .....	290

## LISTA DE ILUSTRACIONES

*Pág.*

Ilustración 1. Procedimiento metodológico de la investigación según Shaw .....	125
Ilustración 2. Estrategias fundamentales de la Agenda de Conectividad .....	135
Ilustración 3. Objetivos y sectores de aplicación de la Agenda de Conectividad ...	138
Ilustración 4. Ambiente de la Nación para el Desarrollo de TIC .....	147
Ilustración 5. Posición de Colombia según el NRI.....	148
Ilustración 6. Índice de tecnología .....	149
Ilustración 7. Índice e-Readiness para Colombia .....	150
Ilustración 8. Componentes del e-Readiness para Colombia.....	151
Ilustración 9. Grafica del Índice de Oportunidad Digital.....	152
Ilustración 10. Plan PNTIC 2008 – 2010. ....	159
Ilustración 11. Penetración del Servicio de Telefonía Móvil en Colombia-2009 .....	168
Ilustración 12. Sedes Educativas beneficiadas con computadores en 2009 .....	170
Ilustración 13. Docentes y Estudiantes beneficiados en 2009 .....	171
Ilustración 14. Penetración del servicio de acceso a Internet por Banda Ancha ....	173
Ilustración 15. Suscriptores de banda ancha por tecnología en 2009 .....	174
Ilustración 16. Pronósticos del Global Competitiveness Index – 2010 .....	180
Ilustración 17. Etapas de desarrollo del Global Competitiveness Index - 2010.....	182

Ilustración 18. Brechas según e-Readiness entre Colombia, España y el promedio regional de América Latina.....	184
Ilustración 19. Scorecard Conectividad del año 2010 .....	186
Ilustración 20. Ecosistema Digital de Colombia.....	191
Ilustración 21. Cubrimiento del Ecosistema Digital de Colombia.....	192
Ilustración 22. Seminario Permanente de Informática Educativa .....	245
Ilustración 23. Grado de instrucción de Madres o Padres de familia.....	296
Ilustración 24. Horas de trabajo en el Aula de Informática nivel de primaria.....	302
Ilustración 25. Horas de trabajo en el Aula de Informática nivel de secundaria .....	302
Ilustración 26. Percepción sobre si, el uso de TIC aumenta la carga laboral del Docente .....	304
Ilustración 27. Apreciación sobre cumplimiento de funciones del Docente de Informática.....	305
Ilustración 28. Apreciación sobre utilización aplicaciones TIC del Docente de Informática.....	306
Ilustración 29. Uso administrativo de los computadores .....	307
Ilustración 30. Apreciación sobre utilización de aplicaciones TIC del Docente de Informática.....	308
Ilustración 31. Apreciación sobre utilización de aplicaciones TIC del Docente de Informática.....	309
Ilustración 32. Apreciación sobre utilización de aplicaciones TIC del Docente de Informática.....	310
Ilustración 33. Apreciación sobre uso de programas educativos basados en TIC por parte del Docente de Informática .....	311
Ilustración 34. Apreciación sobre utilización de recursos en Internet por parte del Docente de Informática .....	312
Ilustración 35. Apreciación sobre utilización de recursos en Internet por parte del Docente de Informática .....	315
Ilustración 36. Ponderación acerca de la importancia de enseñar Informática .....	317
Ilustración 37. Ponderación del uso de TIC para la enseñanza de áreas diferentes de la Informática.....	318

Ilustración 38. Apreciación sobre número de Aulas de informática (AI) en servicio por Escuela y número de PC por Escuela.....	323
Ilustración 39. Cantidad de Estudiantes por AI en 2011y cantidad de PC por AI ...	324
Ilustración 40. Apreciación sobre el mantenimiento de los PC del AI.....	325
Ilustración 41. Percepción de los Estudiantes sobre la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza. ....	326
Ilustración 42. Percepción de los Estudiantes sobre la favorabilidad de las TIC hacia su creatividad .....	326
Ilustración 43. Percepción de los Estudiantes acerca del uso de software educativo. ....	327
Ilustración 44. Percepción de los Estudiantes acerca del uso de aplicaciones sobre Internet. ....	328
Ilustración 45. Percepción de los Estudiantes acerca del uso de Internet en investigación académica. ....	328
Ilustración 46. Apreciación de los Estudiantes acerca del uso de TIC en trámites de ante la Administración pública.....	329
Ilustración 47. Percepción de los Estudiantes acerca de si las TIC favorecen la motivación por el estudio.....	330
Ilustración 48. Apreciación de los Ciudadanos acerca del uso de portales de entidades publicas.....	337

## LISTA DE ANEXOS

	<i>Pág.</i>
Anexo 1. Entrevista con la Ingeniera María Isabel Mejía Jaramillo .....	414
Anexo 2. Entrevista con el Ingeniero Henry De la Ossa Sierra .....	419
Anexo 3. Entrevista con la Socióloga Victoria Kairuz .....	426
Anexo 4. Entrevista con el Ingeniero Manuel Castro Rodríguez .....	431
Anexo 5. Relación de Instituciones Educativas Distritales visitadas en Bogotá DC	436

Anexo 6. Encuesta académica dirigida a Estudiantes acerca del uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC .....	439
Anexo 7. Encuesta académica dirigida a Docentes acerca del uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC.....	447
Anexo 8. Encuesta académica dirigida a Directivas de Centros Educativos acerca del uso TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC.....	452
Anexo 9. Encuesta académica dirigida a padres de familia acerca del uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC .....	460
Anexo 10. Encuesta académica dirigida a funcionarios de planta acerca del uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC.....	463
Anexo 11. Encuesta académica dirigida ciudadanos usuarios de la entidad acerca del uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC. ....	468

#### LISTA DE PÁGINAS WEB DEL SECTOR EDUCATIVO DISTRITAL

	<i>Pág.</i>
Representación mediática 1. <a href="http://www.sedbogota.edu.co">www.sedbogota.edu.co</a> .....	351
Representación mediática 2. <a href="http://www.redacademica.edu.co">www.redacademica.edu.co</a> .....	354
<i>Representación mediática</i> 3. <a href="http://www.REDP.edu.co">www.REDP.edu.co</a> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Representación mediática 4. <a href="http://www.normalsuperiormontessori.edu.co">www.normalsuperiormontessori.edu.co</a> .....	356

#### LISTA DE SIGLAS

*ACIEM: Asociación Colombiana de Ingenieros Electrónicos, Mecánicos y Afines*

*ACIS: Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas*

*AGRONET: Red de información y comunicación estratégica del sector agropecuario*

*AI: Aula de Informática*

*AICD: Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo*

*ALCA: Área de Libre Comercio de las Américas*

*ANE: Espectro Radioeléctrico. Organizado por la Agencia Nacional de Espectro*

*ANIEL: Asociación Nacional de Industrias Electrónicas*

*ANTV: Autoridad Nacional de Televisión*

*ASIET: Asociación de Ingenieros de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá*

*AVA: Ambientes Virtuales de Aprendizaje*

*BibloRed: Sistema de bibliotecas públicas de Bogotá*

*BID: Banco Interamericano de Desarrollo*

*CADEL: Centros de Servicio Especializados del Nivel Central*

*CANAPRO: Cooperativa Casa Nacional del Profesor*

*CIDE: Centro de Investigación y Docencia Económicas*

*CCIT: Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones*

*CDMA: Acceso Múltiple por División de Código*

*CED: Centro Educativos Distritales*

*CETCOL: Red Nacional de Ciencia, Educación y Tecnología*

*CINTEL: Centro de Investigación en Telecomunicaciones*

*CMSI: Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*

*CNTV: Comisión Nacional de Televisión*

*.CO Internet S.A.S: Administrador para Colombia del dominio de nivel superior en Internet (ccTLD) del TLD .CO*

*COLCIENCIAS: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación*

*COMPARTEL: Programa gubernamental de telecomunicaciones sociales de Colombia*

*CONFECÁMARAS. Red de Cámaras de Comercio de Colombia.*

*CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social*

*CORPOICA: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria*

*CPE: Computadores para Educar*

*CRC: Comisión de Regulación de Comunicaciones*

*DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas*

*DEA: Diploma de Estudios Avanzados en Investigación*

*DNP: Departamento Nacional de Planeación*

*DNS: Domain Name System*

*DVB-T: Televisión Digital Terrestre (DVB-T) -Primera Generación*

*DVB-2T: Televisión Digital Terrestre (DVB-T) –Segunda Generación*

*EEB: Empresa de Energía de Bogotá*

*EITO: European Information Technology Observatory*

*EIU: The Economist Intelligence Unit (Índice de Democracia)*

*E-Readiness: Indicador de infraestructura en TIC*

*ETB: Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá*

*FAO: Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*

*FDL: Fondos de Desarrollo Local*

*FLACSO: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales*

*GCI: Growth Competitiveness Index*

*GEL-T: Gobierno Electrónico en Línea Territorial*

*GNU (GNU is not UNIX.): General Public License. (Licencia Pública General)*

*GPS: Sistema de posicionamiento global*

*GRUIRETEL: Grupo de Investigación en Redes y Telecomunicaciones*

*GSM: Global System for Mobile communications*

*HIID: Instituto Harvard para el Desarrollo Internacional*

*HTML: HyperText Markup Language*

*HTTP: Hypertext Transfer Protocol*

*IBM: International Business Machines*

*IBV: Institute for Business Value*

*ICANN: Corporación de Asignación de Nombres y Números de Internet*

*ICETEX: Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior*

*ICFES: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior*

*ICT (IDI): Development Index*

*IDEP: Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico*

*IDH: Índice de desarrollo humano*

*IDS: Sistema de Detección de Intrusos*

*IEC: Comisión Electrotécnica Internacional*

*IN3: Instituto Interdisciplinario de Investigación*

*INSEAD: Escuela de Negocios de Francia*

*IOD: Índice de Oportunidad Digital*

*IPTV: Internet Protocol Televisión*

*IPv6: Protocolo de Internet. Versión 6*

*ISO: Organización Internacional para la Estandarización*

*ISP: Instituto Superior de Pedagogía de la Universidad Autónoma de Colombia*

*ISP: Internet Service Provider*

*IVA: Impuesto sobre las ventas*

*LECG: London Business School*

*LTE: Long Term Evolution*

*MinTIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*

*Mipymes: Micro, pequeña y mediana empresa*

*MUISCA: Modelo Único de Ingreso Servicio y Control Automatizado*

*NGP: Nueva Gestión Pública*

*NRI: Networked Readiness Index*

*OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico*

*OEA: Organización de Estados Americanos*

*OEI: Organización de Estados Iberoamericanos*

*ONU: Organización de las Naciones Unidas*

*PC: Computador personal*

*PDA: Asistente Digital Personal*

*PEI: Proyecto Educativo Institucional*

*PHP: Hypertext Pre-processor*

*PIC: Proyecto Internet Catalunya*

*PIE: Programa de Informática Educativa y también Plan de Informática Educativa*

*PIEi: Plan de Informática Educativa Institucional*

*PIJAO: Sistema Centralizado de Consultas de Información*

*PNB: Producto Nacional Bruto*

*PNTIC: Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación*

*PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*

*POT: Plan de Ordenamiento Territorial*

*PPRORG: Public Policy Research Organization Research Group*

*REDACADEMICA: Red Académica Distrital*

*REDIEL: Red de Informática Educativa Local*

*REDP: Red Integrada de Participación Educativa*

*RENATA: Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada*

*RFID: Radio Frecuencia IDentification*

*RUAF: Registro Único de Afiliados a la Protección Social*

*RUNCOL: Red de Universidades Colombianas*

*SC: Sociedad del Conocimiento*

*SI: Sociedad de la Información*

*SCCI: Sistema Centralizado de Consultas de Información*

*SECOP: Sistema Electrónico para la Contratación Pública*

*SED: Secretaria de Educación*

*SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje*

*SIC: Superintendencia de Industria y Comercio*

*SIMIT: Sistema Integrado de Información sobre Multas y Sanciones por Infracciones de Tránsito*

*SISBEN: Sistema de identificación de beneficiarios potenciales para los programas sociales*

*SITI: Sistema de Información de Tecnologías de Información de la Administración pública*

*SIUST: Sistema de Información del sector de las Telecomunicaciones*

*SMS: Servicio de mensajes de texto*

*SNCYT: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia*

*SSPD: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios*

*SUISS: Sistema Único de Información de Servicios Públicos*

*SUPERCADE: Centros de Servicio Distrital*

*TCP: Protocolo de Transporte de Información*

*TECNOCENTRO: Centro tecnológico*

*TELECOM: Empresa Nacional de Telecomunicaciones*

*TI: Technology Index*

*TI: Tecnologías de Información*

*TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*

*UE: Unión Europea*

*UIT: Unión Internacional de Telecomunicaciones*

*UNESCO: Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*

*UOC: Universitat Oberta de Catalunya*

*URBIS: Urban Information Systems*

*URL: Universal Resource Locator*

*VUCE: Ventanilla Única de Comercio Exterior*

*W3C: World Wide Web Consortium*

*WB2010b: World Bank, 2010*

*WWW: World Wide Web*

*XDSL: Digital Subscriber Line*

## RESUMEN

Esta tesis fue gestada dentro del ámbito de estudio de la *Sociedad de la Información y el Conocimiento*, temática de estudio fundamental de investigación de la *Universitat Oberta de Catalunya UOC*, y presenta los resultados de un proceso de investigación, práctica, y de formalización de conocimientos en el ámbito de la aplicación estratégica de nuevas tecnologías en el *e-Government local*. Y 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 DC* especialmente en lo que concierne a su relación con el ciudadano en el *Sector de la Educación del nivel básico y medio de la ciudad capital*.

Esta tesis surge luego de una revisión de la literatura sobre las teorías de *Gobierno Electrónico* y en especial, las relacionadas con el *Gobierno Electrónico Local* y el desconocimiento de su impacto en los ciudadanos bogotanos. Su núcleo de estudio principal fue desarrollado en unidades educativas y administrativas pertenecientes a la *Secretaría de Educación*, órgano integrante de *la Alcaldía Mayor de Bogotá DC*, ciudad capital de la República de Colombia.

La metodología se fundamentó en el *estudio de casos*. El método de trabajo elegido por tanto fue el enfoque cualitativo y se usaron instrumentos de recolección de información complementariamente cualitativos y cuantitativos. 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 y media de Bogotá*. El universo de esta tesis fue el *Sector Educativo del Distrito Capital*. Las unidades de análisis estudiadas fueron: la *Secretaría*

de Educación, los SUPERCADES, los CADEL, la Red Integrada de Participación Educativa REDP, las Escuelas del Distrito Capital. Así mismo, fueron motivo de análisis, 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.

Para captar la variabilidad y la observabilidad principalmente de la *Dimensión Externa* y la *Dimensión Relacional* de esta tesis en el trabajo de campo, se manejaron varios instrumentos de observación, que permitieron contrastar información, a saber: *entrevistas en profundidad, la observación WEB, el análisis documental y de estadísticas públicas y privadas*, así como una detallada *revisión bibliográfica* y complementariamente *se aplicaron encuestas por cuestionarios*.

Esta tesis 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 DC*, como lo ha sido *Secretaría de Educación Distrital-SED* y sus diferentes *Centros de Educación* conectados a través de la *REDP*, 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 por gracia de la Constitución Nacional 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.

***Palabras clave:***

TIC, Gobierno Electrónico Local, e-Administración, e-Gobernanza, Conectividad, Gestión Pública, Educación, Internet.

**Tema:**

El Gobierno Local y el Sector Educativo de Bogotá DC

## ABSTRACT

This thesis was conceived within the field of study of the Information Society and Knowledge pivotal theme of research at the *Universitat Oberta de Catalunya UOC*, and presents the results of a process of research, practice, and formalization of knowledge in the field of strategic application of new technologies in the *Local e-Government*. And intends to capture the level of impact the Information Technology and Communication ICT have had in the operation of public administration in Bogota DC especially with respect to its relationship with citizens in the Basic and Middle Education Sector of the capital city.

This thesis comes after a review of the literature on *e-government* theories and especially those related to the *Electronic Local Government* and the unknowledge of its impact on the citizens of Bogotá. The main study was developed in educational and administrative units belonging to the *Secretary of Education, of Bogotá*, capital city of Colombia.

The research methodology was based on case studies. The working method used qualitative data collection instruments complementary with quantitative methods. The procedure used to select the case studies was purposive sampling theory. Those units were chosen in order to guarantee a better understanding of the phenomenon being studied in the case of the *Basic and Middle Education Sector of Bogota*. The universe of this thesis was the *Capital District Education Sector*. The analysis units

studied were: the Ministry of Education, the SUPERCADES, the CADEL, Integrated Network REDP Educational Participation, Capital District Schools. Also, were the subject of analysis, Government initiatives and the *District Government* on the adoption, adaptation, implementation and use of ICT in the national and district levels.

To capture variability and mainly observability of the *External Dimension (e-government)* and the *Relational Dimension (e-Governance)* of this thesis in the field, were handled several observation instruments that allowed contrast information: interviews, observation WEB, document analysis and public and private statistics and a detailed literature review and a complementary survey questionnaires were applied.

This thesis allowed to conclude that in spite of the variety of administrative approaches adopted due to the continuously changes of leaders who have been in charge of the institutions involved in *Bogotá*, as it has been *District Education Secretary-SED* and their different education centers connected through the REDP, these institutions have been going slowly adapting his own style and rhythm to the new management technology framework, even if they follow the guidelines in full issued by the National Administration given the autonomy enjoyed by the municipal and district by grace of the Constitution governing the country since 1991.

Similarly the ICT penetration in some institutions demonstrates a remarkable achievement of informatics tools that have transformed the way as these administrative and academics bodies are managed.

**Keywords:**

ICT, Local E-Government, e-Government, e-Governance, Connectivity, Public Administration, Education, Internet.

***Subject***

The Local Government and Education Sector Bogota District Capital.

## INTRODUCCIÓN

En Quebec se dieron cita entre el 20 y el 22 de abril de 2001, los presidentes de las 34 naciones del continente americano y accedieron a redactar una declaración oficial, en la cual asumieron que las *TIC* eran fundamentales para el desarrollo de los países y adquirieron unos compromisos de diferente índole social, entre varios de los apartes de la *Declaración de Quebec*, interesa destacar los siguientes:

“Nosotros, los Jefes de Estado y de Gobierno de las Américas elegidos democráticamente, reunidos en la ciudad de Quebec en nuestra Tercera Cumbre, renovamos nuestro compromiso con la integración hemisférica y la responsabilidad nacional y colectiva a fin de mejorar el bienestar económico y la seguridad de nuestros pueblos...

La democracia, el desarrollo económico y social son interdependientes y se refuerzan mutuamente como condiciones fundamentales para combatir la pobreza y la desigualdad. No escatimaremos esfuerzos para liberar a nuestros ciudadanos de las condiciones inhumanas de la pobreza extrema. Nos comprometemos a realizar esfuerzos adicionales para alcanzar los objetivos internacionales de desarrollo, especialmente la reducción en un 50% de la proporción de las personas que viven en condiciones de pobreza extrema para el año 2015...

El progreso hacia sociedades más democráticas, economías en crecimiento y la equidad social, depende de una ciudadanía educada y de una fuerza laboral capacitada. Hemos acordado una serie de políticas para mejorar el acceso a una educación de calidad a través de la

capacitación de los docentes, la educación de los valores cívicos y el uso de las tecnologías de la información tanto en nuestras aulas como en la evaluación del progreso para el logro de estos objetivos. Mejores políticas educativas y mayores inversiones en nuestros sistemas educativos contribuirán a reducir las desigualdades de ingresos y a cerrar la brecha digital en nuestro Hemisferio.

Nuestros esfuerzos colectivos hemisféricos serán más eficaces con el uso innovador de las tecnologías de la información y de las comunicaciones con el fin de conectar a nuestros gobiernos y a nuestros pueblos y para compartir conocimientos e ideas. Nuestra declaración, *Conectando las Américas*, resalta esta convicción”.

(ALCA, 2001)

Se puede afirmar que la presente declaración es una resocialización conjunta por parte de los mandatarios asistentes de esta cumbre acerca de la importancia que tienen las *TIC* como soporte de la *Administración pública* y de cómo con la contribución de las *TIC* en los Gobiernos, su ejercicio de gestión administrativa podría ser más eficiente y eficaz para el desempeño de sus múltiples funciones y hacer más transparente y amigable su relación con el ciudadano, a su vez reconocen que las *TIC* son fundamentales para el desarrollo de los países. Especialmente destacan lo relacionado con el direccionamiento que los sectores de la educación de los países participantes podrían lograr apoyados en *TIC*, para reducir las desigualdades de ingresos y contribuir a cerrar la brecha digital de sus naciones.

Al respecto, para el caso de Colombia desde el año 2000 el Gobierno Nacional, ya había asumido como política de estado el propósito de orientar sus esfuerzos en lograr una penetración masiva de las *TIC* en Colombia, a fin de garantizar la admisión

equitativa y universal a la información, así como el acceso y uso del conocimiento a través de su plan bandera denominado *Agenda de Conectividad*.

Por su parte, la *Administración pública de Bogotá DC* desde 1995, ya había iniciado su incursión en la *Sociedad de la Información SI*, dado que tomo la iniciativa de involucrar las *TIC* en el desarrollo del *Sector de la Educación* del Distrito a través de la formulación de los *Lineamientos de Política Informática en la Administración pública Distrital de Bogotá*, políticas que puso en marcha por medio del *Plan Sectorial de Educación del Distrito Capital 1995-1998*.

Para la época de estos compromisos de estado de carácter internacional y sus correspondientes desarrollos nacionales, el suscrito estaba en la transición de pasar de Profesional Especializado de la División de Gestión Tecnológica del Ministerio de Comunicaciones (hoy denominado Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones-MinTIC) a la Vicepresidencia Comercial de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones – TELECOM (hoy Empresa de economía mixta con control privado, denominada Telefónica - Colombia Telecomunicaciones S.A.) y paralelamente ejercía la Cátedra de Sistemas de Telecomunicaciones con la Fundación Universidad Autónoma de Colombia, situación circunstancial que permitió conocer y vincularse al Programa de Doctorado sobre Sociedad de la Información y el Conocimiento, de la Universitat Oberta de Catalunya UOC de España.

El 30 de septiembre del 2010, la UOC una vez, el suscrito culminó las fases académicas del Programa de Doctorado, se concede el diploma de *Máster en Sociedad de la información y el Conocimiento*, posteriormente otorga el *DEA* (Diploma de Estudios Avanzados en Investigación) y es entonces cuando la Universitat Oberta de Catalunya decide por intermedio de la Comisión de Doctorado aprobar el desarrollo del proyecto de Tesis denominado *“El impacto de las Tecnologías de la Información y*

*la Comunicación en la operatividad de la administración pública de Bogotá DC en relación con el ciudadano involucrado en el sector de la educación”* . Como se podrá observar esta tesis se viene realizando desde el año 2005 y se hace un corte de recopilación de información para su correspondiente presentación, análisis y reporte final el 31 de diciembre de 2011.

Dadas las evidencias recopiladas en esta tesis, es evidente la importancia y el uso universal que poseen las *TIC*, no sólo por el impacto favorable que causan las mismas en la simplificación de la vida de los ciudadanos, sino que son una herramienta para mejorar las condiciones de vida de la población; donde uno de sus retos, sería el de reducir la pobreza de sus habitantes. De allí, el interés en la temática por cuanto, ha permitido rondar por la ciudad tratando de comprobar cómo la tecnología impacta el ámbito de la realidad social, especialmente el de las Escuelas Públicas y tratar de comprobar los efectos causales entre las *TIC* y *la Administración pública*.

En este sentido, se pretende lograr conocer cuáles son las ventajas y los beneficios que implican la inclusión de las *TIC*, su posible influencia en la mejora en la eficiencia y eficacia de la gestión pública y la transparencia de su desempeño en beneficio de los ciudadanos de las escuelas de educación básica y media, sino que también, conocer cómo benefician al ciudadano involucrado en ese sector, en su acceso al conocimiento.

El caso de Bogotá DC podría ser un piloto exitoso, que puede ser adoptado, repetido y extrapolado en forma de red en otros sectores del estado y para varias regiones del país. Así también, otras instituciones gubernamentales autónomas del orden local, regional y nacional podrían planear más sistemáticamente sus inversiones económicas a mediano y largo plazo en la adopción y uso de las *TIC*, aprovechando prospectivamente este costo/beneficio (en eficiencia o en transparencia) y oportunidad (menores tiempos en procesos) para usufructo de las próximas generaciones.

Bajo el anterior contexto y a fin de que se pueda tener una visión general de esta tesis a continuación se indican los contenidos, los cuales constan de cinco (5) capítulos; junto con ellos, se presentará al inicio, la lista de siglas y al final la bibliografía correspondiente junto con once anexos y el glosario de términos o definiciones. Los siguientes apartes ofrecen los contenidos más relevantes de cada uno de los capítulos que componen esta Tesis, con la intención de facilitar su revisión por parte de los interesados en el tema y ofrecerles una primera aproximación general, que facilite la lectura y acceso a los temas de interés.

En el capítulo primero, se presentan los antecedentes de la temática por tratar, se describe, plantea y sistematiza el problema de la investigación conforme al proyecto aprobado por la *Comisión de doctorado Universitat Oberta de Catalunya UOC*. Igualmente se muestra el objetivo general y los objetivos específicos, y se propone la *Hipótesis* de la Tesis a la vez que se justifica su desarrollo. Se notifica brevemente la metodología a utilizar y se delimita la investigación por desarrollar.

En el capítulo segundo, se realiza el debate académico sobre la temática en estudio, para ello se describen unas definiciones imprescindibles en el progreso de la investigación, se presenta la revisión de la literatura y su marco teórico, el cual se discrimina de la siguiente forma:

Por un lado, se abordan las principales experiencias y resultados acerca de la adopción, adaptación y uso de las *TIC* como soporte del *Gobierno Electrónico (e-Government)* en América Latina. Al tiempo que se visiona una aproximación a la *Nueva Gestión Pública (NGP)* por parte de los gobiernos de América Latina, considerando su relación con la *e-Administración*, así como con los fenómenos de racionalización y modernización de las *Administraciones públicas* contemporáneas.

De otra parte se revisa brevemente algunas de las visiones y enfoques teóricos postulados a lo largo de los últimos años en el estudio de las *TIC* en el mundo como

soporte de la *Administración pública*, teniendo en cuenta los ámbitos que más interés han despertado en el análisis de ese fenómeno.

Finalmente, se revisa el desarrollo de la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* como soporte del *Gobierno Electrónico en el ámbito local* y se toma como referente de análisis para este estudio las cuatro dimensiones que bajo la perspectiva asumida, se encuentra estructurado el *Gobierno Electrónico Local* como son: *la Dimensión Externa, la Dimensión Interna, la Dimensión Relacional y la Dimensión Participativa* (Salvador M. , 2004).

El capítulo tercero, se centra en una detallada aproximación a la metodología, técnicas de investigación utilizadas y da cuenta de la metodología de investigación empleada, la cual se fundamenta en el *estudio de casos*; se indica que las notas al pie de página completan algunos de los temas formulados. Y que otros aspectos relacionados pero no inmediatos, se encuentran presentes en el glosario de términos o definiciones, permitiendo una ampliación de cuestiones muy específicas a las que no se podía extender el tratamiento dentro del cuerpo del texto, pero que ofrecen un complemento de interés sobre las mismas.

El capítulo cuarto, trae la presentación y análisis de los resultados obtenidos acerca de la indagación planteada sobre el impacto causado por la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* como soporte del *Gobierno Electrónico*. Primero, se aborda esta presentación de resultados y su análisis en lo que compete al *Gobierno Nacional*. Luego se toma el tema central de la investigación con los mismos ingredientes pero esta vez aplicado *al ámbito local*. Es decir, lo correspondiente a las *TIC* y su relación con el *Gobierno Electrónico Local de Bogotá DC* focalizado en el *Sector de la Educación*.

El capítulo quinto, revela las conclusiones y las implicaciones de esta Tesis Doctoral. En concreto, realiza un balance general acerca de los hallazgos más significativos derivados del análisis de la *Dimensión Externa* y la *Dimensión Relacional* de las TIC como soporte del *Gobierno Electrónico Local de Bogotá DC* en el *Sector de la Educación*.

En particular, se confronta la hipótesis formulada y, al mismo tiempo, se revisan los avances derivados de este estudio con el soporte teórico propuesto. Se coteja el objeto y los objetivos definidos previamente, se comparan las preguntas de la Investigación con los resultados y el análisis de los datos obtenidos.

Además, habida cuenta de los resultados y el análisis obtenido, se debate acerca de las contribuciones derivadas de la investigación. Lo que implica que se propongan posibles ideas sobre cuestiones que pueden acometerse en futuros trabajos relacionados con la *Dimensión Externa*, la *Dimensión Relacional* e inclusive de las *Dimensiones Interna y Participativa* de las TIC como soporte del *Gobierno Electrónico Local de Bogotá DC* en el *Sector de la Educación*.

En cuanto a la bibliografía se incorpora el conjunto de las referencias bibliográficas y documentales que han permitido la realización de esta tesis.

En los anexos se tratan varios aspectos: de una parte se realiza un listado de todos los Centro Educativos Distritales –CED (Escuelas), oficinas adscritas a la Secretaria de Educación u otras entidades públicas y privadas que se visitaron con motivo de esta tesis; se describe el contenido de las *entrevistas en profundidad* realizadas teniendo en cuenta cada uno de los casos objeto de estudio; del mismo modo se describen los formatos utilizados en las *encuestas por cuestionarios* realizadas.

En el entretanto para llegar a la construcción de esta tesis se ha tenido la oportunidad de asistir y participar en diferentes eventos como Congresos, Foros,

Seminarios, Cursos Conversatorios donde se trataron temáticas relacionadas con esta tesis, se han podido escribir artículos y realizar ponencias<sup>1</sup> referentes a la temática en estudio, los cuales aportaron sus respectivas visiones del problema, enriqueciendo el resultado obtenido y que podrán apreciarse a continuación:

- Congresos, seminarios, foros, cursos, talleres, jornadas relacionados con las TIC:
  - Participante en el IV Seminario sobre promoción y divulgación de políticas para la adopción de IPv6 en Colombia. Organizado por el Centro de Investigación en Telecomunicaciones-CINTEL, Diciembre 21 de 2012 en Bogotá DC.
  - Participante en el 5o Foro en Contenidos Digitales: Una Muestra del 2012 en Contenidos Digitales en Colombia y Perspectivas para el 2013. Organizado por la Universidad de los Andes y el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación Min TIC, Diciembre 14 de 2012 en Bogotá DC.
  - Participante en el Foro Internacional de TV Digital y Espectro. Organizado por la Agencia Nacional del Espectro, el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación MinTIC y CINTEL, Diciembre 13 de 2012 en Bogotá DC.
  - Participante en el Congreso Internacional sobre Las TIC para una Justicia Eficiente. Organizado por la Universidad Externado de Colombia y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC Octubre 25 y 26 de 2012 en Bogotá DC.

---

<sup>1</sup> **Ponencia:** • “El Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación-TIC en la operatividad de la Administración pública de Bogotá DC y su relación con el Ciudadano en el Sector de la Educación”. Expuesta en el XVI Congreso Internacional sobre Educación Electrónica- Móvil, Virtual y a Distancia-Teledu- Bogotá DC el 18 al 20 de marzo de 2009. Adicionalmente publicado por la Revista Virtual E-mail Educativo: Vol. 1 (2009): OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE. Universidad Nacional de Colombia. Indexación ISSN: 0123 – 4897.

-Ponente y Participante en Gobierno Electrónico en el “IV Encuentro Internacional de Investigación, Innovación e Ingeniería -3I”. Organizado por el Centro de Investigaciones de las Telecomunicaciones – CINTEL. Agosto 26 y 27 de 2009.

-Participante en el II Congreso Internacional sobre el Espectro Radioeléctrico. Organizado por la Agencia Nacional de Espectro - ANE y el Centro de Investigaciones de las Telecomunicaciones – CINTEL. Agosto 15,16 17 de 2012.

-Asistente al Foro Internacional de Telecomunicaciones TECNOCIMIENTO 2012 denominado “Hasta dónde llegar con tu móvil”. Organizado por el Centro de Investigaciones de las Telecomunicaciones – CINTEL y TIGO el día 23 de agosto de 2012 en Bogotá DC .

-Asistente al Foro Internacional de Telecomunicaciones TECNOCIMIENTO 2011 denominado LTE, la evolución de la Tecnología Móvil. Organizado por el Centro de Investigaciones de las Telecomunicaciones – CINTEL y TIGO el día 25 de agosto de 2011 en Bogotá DC

-Asistente al Congreso Internacional de Telecomunicaciones denominado ACIEM-TELECOM 2010. Organizado por la Asociación Colombiana de Ingenieros ACIEM durante los días 29 y 30 de julio de 2010 en Bogotá DC.

-Asistente Seminario Taller denominado Estrategias Pedagógicas desde la perspectiva de la Resolución de Problemas. Realizado por el Instituto Superior de Pedagogía de la Universidad Autónoma de Colombia - 36 Horas. Durante los días 21 al 23 de junio de 2010 en Bogotá DC.

-Curso de Comunicaciones sobre Televisión Digital Terrestre (DVB-T). Universidad Autónoma de Colombia - 80 Horas - 2009.

- Asistente al Seminario Internacional de Nanotecnología e Inteligencia Artificial. Organizado por el SENA, el 4 de septiembre de 2009.

-Curso de Comunicaciones Móviles GSM y CDMA. Universidad Autónoma de Colombia - 80 Horas 2009.

-Curso de Comunicaciones sobre Televisión Digital Terrestre (DVB-T). Universidad Autónoma de Colombia - 80 Horas - 2009.

-Curso sobre “Construcción y desarrollo de Aulas Virtuales” Universidad Autónoma de Colombia - 12 Horas - 2009.

- Seminario “Tendencias y Experiencias de Gobierno en Línea al Servicio de la Ciudadanía”. Ministerio de Comunicaciones- Centro de Investigaciones de las Telecomunicaciones CINTEL- Programa Gobierno en Línea-2008.

- Curso sobre “Gestión para el desarrollo de Cursos y Contenidos Virtuales” Escuela de Formación de Docentes Universitarios- Universidad Libre. 7 al 14 de julio de 2008.

- Foro Tecnocimiento Comunidad Tigo- Comunicaciones Móviles- Universidad Santo Tomas- Centro de Investigaciones de las Telecomunicaciones CINTEL- Mayo 7 de 2008.

- Jornada Académica “Hacia un Nuevo Paradigma de Formación en Gobierno Electrónico” – Universidad Colegio Mayor del Rosario del Rosario- Organización Universitaria Interamericana. Mayo 14 de 2008.

- Seminario Taller “Multimedia una Herramienta en las TIC - Instituto Superior de Pedagogía- Universidad Autónoma de Colombia- 48 Horas 2007.

- Congreso Andicom 2006, Centro de Convenciones, Cartagena de Indias 25, 26 y 27 de octubre de 2006 – Colombia. Organizado por Centro de Investigación de las Telecomunicaciones - CINTEL

- V Seminario Internacional de Telecomunicaciones- “Oportunidad sin límites” - ACIEM-CRT- Agosto 2,3 y 4 de 2004 - 24 horas.

- Curso sobre Tecnología Pedagógica y Didáctica soportada en Plataformas Electrónicas – Lucas Nulle, Phywe, Gunt - realizados en Colonia, Guttingen y Hamburgo, Alemania - 20 días -2005.

- Asistente al II Foro Internacional de Investigación. Organizado por COLCIENCIAS y el Ministerio de Educación Nacional. Bogotá DC, 2 y 3 de Junio de 2009 en el Centro de Convenciones Gonzalo Jiménez de Quesada.

- Reconocimiento por el SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE COLCIENCIAS con el correspondiente CvLAC y miembro del Grupo de Investigación denominado División de Investigación y Desarrollo-ITEC -TELECOM, 2001. Asimismo registrado como Director de GRUIRETEL- Grupo de Investigación en Redes y Telecomunicaciones- Facultad de Ingeniería - Universidad Libre de Colombia, 2008.

- I Foro - Seminario Internacional de Ciencia y Tecnología- Centro de Convenciones Gonzalo Jiménez de Quesada, 14 y 15 de abril del 2008. Organizado por Ministerio de Educación Nacional, Departamento Nacional de Planeación, COLCIENCIAS.

- XVI Convención Científica Nacional, Ciencia y Tecnología, Sociedad y Competitividad Prioridad Colombia, Bogotá, 27, 28 y 29 de septiembre de 2006.

- III Curso para Administradores de Ciencia y Tecnología, organizado por la Organización de Estados Iberoamericanos - OEI - 1999. Duración 150 horas.

- Artículos realizados por el autor de esta tesis:

- *“Las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones TIC y su contribución en la construcción de las Ciudades Digitales”* Revista Clepsidra- Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Colombia. Edición No 11- Julio - Diciembre de 2011- ISSN 1900-1355.
- *“Las TIC como soporte del gobierno electrónico: un caso exitoso en el sector educativo de Bogotá DC”* REVISTA EDUCACIÓN, PEDAGOGÍA Y CIENCIAS II adscrita al ISP-Instituto Superior de Pedagogía de la Universidad Autónoma de Colombia - Edición número 2 enero-junio de 2009. ISSN: 2027-3061
- *“¡Las tecnologías inalámbricas RFID y la privacidad humana!”* Revista Clepsidra- Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Colombia. Edición No 7- Julio -Diciembre de 2008- ISSN 1900-1355.

- *“Las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, Alcaldías y Desarrollo Social”* -Revista ACIEM- Asociación Colombiana de Ingenieros Electrónicos, Mecánicos y Afines-No 717-Diciembre de 2003- Difusión nacional e internacional- ISSN 0121-9715.
- *“La Ingeniería Electrónica en la creación de Redes de Telecomunicaciones”*. Revista ELIPSE, Edición No 17 de agosto de 2006. Publicada por la Asociación de Ingenieros de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - ASIET. Difusión nacional e internacional- ISSN 1692- 0651.
- *“La Regulación Colombiana promueve el uso de los Sistemas Inalámbricos”*. Revista RCT ON LINE, Edición No 11 de julio 4 de 2004. Publicada por el Centro de Investigación de las Telecomunicaciones - CINTEL. Difusión nacional e internacional - ISSN 1692-1585.
- *“Las Tecnologías Electrónicas al Servicio de la Humanidad”*- Boletín Científico Universitario ENTERESE- Universidad Manuela Beltrán - Edición No 16 agosto de 2004- ISSN 0122-7017.

## CAPITULO PRIMERO

*“Internet es mucho más que una tecnología. Es un medio de comunicación, de interacción y de organización social... En este momento defender la libertad en Internet es la base para defender la Libertad...”*

(Castells M. , 2012)

### 1. ANTECEDENTES

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. Se encuentra en la literatura que la *Administración pública* 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 mainframes y de los computadores personales tuvo un impacto limitado en las organizaciones en cuanto a su gestión, sobre todo, teniendo en cuenta que fueron introducidas, de manera que reforzaban los límites, estructuras y sistemas de poder existentes (Bellamy & Taylor, 1998) .

Por tanto, 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 de un País como Colombia<sup>2</sup>. De ese modo, la adopción, adaptación, implantación y el uso de las TIC, también permiten ofrecer una respuesta de calidad a los servicios que demandan localmente los ciudadanos de los diferentes municipios que componen el país y especialmente en este estudio de casos, las TIC ayudan a dar respuestas oportunas y eficientes a múltiples requerimientos generados por la interrelaciones de las instituciones que componen la estructura de la *Administración pública* en general o

---

<sup>2</sup> **Colombia.** (Nombre oficial, República de Colombia), está ubicada en el noroeste de Sudamérica, limita al norte con Panamá y el mar Caribe, al este con Venezuela y Brasil, al sur con el Perú y Ecuador, y al oeste con el océano Pacífico. Colombia es el único país de América del Sur con costas tanto en el océano Atlántico como en el océano Pacífico.

*La población colombiana es el resultado de la mezcla entre los españoles y europeos que conquistaron y colonizaron el territorio desde el siglo XVI hasta el XIX, los africanos (negros) importados como esclavos desde el siglo XVII hasta comienzos del XIX, y los aborígenes americanos (indígenas). Desde el siglo XIX y a lo largo del siglo XX la inmigración de árabes, especialmente hacia la costa del Caribe y la isla de San Andrés, ha sido cada vez más relevante.*

*En las diferentes regiones del país, además de los blancos (20%) pueden identificarse otros grupos: mestizo (mezcla indígena-blanco), que engloba al 58% de la población colombiana; mulato (mezcla negro-blanco), al 14%; negro, al 4%, y zambo (mezcla indígena-negro), al 3%, además del 1% indígena. La mayor parte de la población del país, que reside en las vertientes de las cordilleras y los altiplanos, es mestiza. En la costa caribeña dominan mestizos y mulatos, y en la costa Pacífica destacan los mulatos y zambos.*

*El idioma oficial es el español. Se hablan principalmente más de 70 dialectos indígenas, que provienen de las familias lingüísticas arawak, karib (caribe), chibcha y tukano oriental.*

*Colombia se divide en 32 departamentos y el Distrito Capital es Bogotá DC que es su capital. En cuanto a su extensión territorial incluyendo las aguas marinas y submarinas que le corresponden sobre el Pacífico y el Caribe, franja de 19 km<sup>2</sup> sobre cada costa (contando con las islas), de los cuales 339.500 km<sup>2</sup> son del Pacífico y 589.160 del Caribe, la superficie total es de 2.070.408 km<sup>2</sup>. El país tiene 1.141.748 km<sup>2</sup> de superficie continental. La capital es Bogotá DC, que es también su ciudad más grande y populosa.*

*La Constitución de 1991, que reemplazó a la de 1886, define a Colombia como un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria (Tres poderes, el Ejecutivo, Legislativo, Judicial y entes de Control), descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista. El proceso descentralizador se inició con una serie de leyes y decretos en los que se concedía autonomía a los municipios, proceso iniciado ya en 1983. Las proyecciones de población son realizadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). La población estimada en el 2010 es de 45.012.096 habitantes. Más del 76% habita en áreas urbanas. Los principales núcleos de población se encuentran cerca de los valles de los ríos Magdalena y Cauca, de la región costanera del Caribe y del altiplano Cundiboyacense de la cordillera Oriental, denominado sabana de Bogotá, donde se ubica la capital de la república (Presidencia, 2001).*

específicamente de una ciudad como Bogotá DC<sup>3</sup>. Así mismo, el uso de las TIC puestas en práctica mediante proyectos de *Gobierno Electrónico (e-Gobierno)*, se han convertido en un factor de cambio para las organizaciones privadas y públicas (Raya, J. & Raya, C., 1995).

En el caso de estas últimas son un factor de cambio para las *Administraciones públicas y los Gobiernos* que las dirigen, entendiendo ese cambio como tal, no sólo la modificación de los elementos técnicos (tecnología, estructuras, procesos, etc.) sino también, lo que es más importante: el cambio en los valores y comportamientos que configuran la cultura organizativa existente (Ramió, 2001).

Ese factor de cambio puede reflejarse en la transformación de la concepción del grado de competencia en la unidad corporativa e identificación sectorial de los diferentes niveles, unidades y servicios, tanto en el ámbito nacional, departamental

---

<sup>3</sup> **Bogotá DC:** *capital de Colombia, está ubicada en una meseta de la Cordillera Oriental de los Andes, a 2.630 metros de altura sobre el nivel del mar. Tiene una extensión aproximada de 33 kilómetros de sur y norte y 16 kilómetros de oriente a occidente. Descansa sobre la extensión noroccidental de la cordillera de Los Andes en una sabana con gran variedad de climas, tipos de suelos, cuerpos de aguas y otras formaciones naturales. La temperatura normal de la capital está en los 14° C, pero en el día se pueden presentar cambios de temperatura impredecibles. El 17 de diciembre de 1952 Bogotá se constituyó como Distrito Especial y en ese mismo momento se anexaron los municipios de Bosa, Engativá, Fontibón, Suba, Usaquén y Usme. Es el centro histórico, económico, político y cultural del país; la mayoría de sus habitantes son de diversos lugares de Colombia y hoy por hoy su censo está por los 7 millones de habitantes. Bogotá además de dividirse en 20 localidades(cada una de ellas tiene un alcalde local y una junta administradora local) también se puede dividir en 4 grandes zonas:*

1. Zona central: se encuentran el barrio La Candelaria y el Centro Internacional, allí se localizan la mayoría de las dependencias político administrativas del país.
2. Zona norte: en este lugar se desarrolla la actividad financiera y se encuentran los principales museos, iglesias y edificaciones de interés cultural.
3. Zona sur: sector obrero e industrial.
4. Zona occidental: allí se ubican las grandes industrias, parques e instalaciones deportivas y el aeropuerto internacional El Dorado (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2011)

como municipal que deben prestar la *Administración pública* a través de sus distintas ramas del gobierno en su servicio al ciudadano común en un país como Colombia. 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.

Dado que los planteamientos que se realicen para el establecimiento y el desarrollo del *Gobierno Electrónico (e-Government)*, es más bien un aspecto político que de carácter técnico. Se deduce, que las *TIC* entre ellas las menos recientes como son 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 constituido y se han convertido en herramientas básicas para el cambio. Siempre y cuando 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.

En esta tesis como estudio focalizado en indagar acerca del posible impacto de las *TIC* en la *Dimensión Externa* y *Dimensión Relacional*, es de interés el caso de la *Administración pública* del Distrito Capital y su *Gobierno* representado por la *Alcaldía Mayor*<sup>4</sup> de Bogotá DC, ciudad capital de *Colombia* y su relación con los ciudadanos

---

<sup>4</sup> *Alcaldía Mayor de Bogotá*. Organización del Distrito Capital está a cargo de: El Concejo de Bogotá, El Alcalde Mayor, Las Juntas Administradoras Locales, los Alcaldes y autoridades locales, así como las entidades que el Concejo a iniciativa del Alcalde Mayor cree y organice. El Concejo de Bogotá es la suprema autoridad del Distrito Capital, es autónomo en materia administrativa, presupuestal y financiera. Igualmente cuenta con una estructura de control político y normativo el ejerce la función de vigilar y controlar la gestión que cumplen las autoridades distritales. El Alcalde Mayor de Bogotá es el jefe del Gobierno de la administración Distrital, representa de manera legal, judicial y extrajudicialmente al Distrito. El Alcalde será elegido popularmente para un período de cuatro (4) años, en la misma fecha en que se elijan los concejales y ediles, el alcalde no es reelegible para el período siguiente (Alcaldía, 2004).

que hacen uso del Sector de la Educación a través de la estructura organizativa a cargo de la *Secretaría de Educación*<sup>5</sup>.

Analizando el caso colombiano, se puede resumir que los cambios gubernamentales utilizando 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*. Esta Agenda 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 y posterior implementación, adaptación y uso de las TIC como soporte de la *Administración pública* aplicadas al Sector de la Educación en el *Gobierno Electrónico Local de Bogotá DC*, se inicia desde 1995 con la promulgación de los *Lineamientos de Política Informática*. Estos preceptos se constituyen en la carta de navegación que seguirá en los siguientes años la *Administración pública* de Bogotá DC en materia de TIC aplicadas a la educación y que están condensados en un documento base denominado "*Cultura Informática: Educación, Sujeto y Comunicación*"<sup>6</sup> donde se pone de manifiesto el impacto de las

---

<sup>5</sup> *Secretaría de Educación del Distrito Capital*. Fue creada mediante el Acuerdo Número 26 del 23 de mayo de 1955, del Concejo de la ciudad. Hace parte del sector central de la Administración pública Distrital, en cabeza de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Es la entidad rectora de la educación preescolar, básica (primaria y secundaria) y media en Bogotá. Según la Resolución 659 del 21 de febrero de 2007, la Secretaría de Educación del Distrito Capital (SED): es un organismo del sector central con autonomía administrativa y financiera que tiene por objeto orientar y liderar la formulación y ejecución de políticas, planes y programas para garantizar el derecho a la educación y asegurar a la población (1.3000.000 estudiantes) el acceso al conocimiento y la formación integral. A la fecha del 2011 la SED contaba con una planta de personal docente autorizada de 30.695 cargos distribuidos entre docentes supervisores, rectores, directores y coordinadores. Su planta administrativa está conformada por 2.449 cargos, de los cuales 179 corresponden al nivel local y 1.517 al nivel central. En total, la SED debe administrar 33.144 cargos (SED, 2004).

<sup>6</sup> *Lineamientos de Política Informática*: se constituyen en la carta de navegación de Bogotá DC en materia de Informática denominada "*Cultura Informática: Educación, Sujeto y Comunicación*": Hacén parte de estos lineamientos el plan "Bogotá una gran Escuela", el cual se proponía, en primer lugar, garantizar una plena cobertura de las necesidades educativas para que todas las personas en edad escolar tengan acceso al sistema educativo. De igual forma, busca ofrecer una educación pertinente y de calidad, a través de programas de estudio y métodos de enseñanza que resulten de interés para los estudiantes (RedP, 2004).

TIC en la operatividad de la *Administración pública* de Bogotá DC, y su relación con el ciudadano especialmente en lo que concierne al Sector de la Educación.

En consecuencia, la realización de esta tesis busca captar el impacto real causado por la adopción y uso de las *TIC* en la operatividad de la *Administración pública* de la capital de Colombia, Bogotá DC, en relación con el ciudadano bogotano involucrado en el sector de la educación, en los niveles de educación básica y media (Grados 1 al 11).

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, tiene 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.

Esta tesis propone dar cuenta de cómo, con la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC*, y en especial con el aporte de Internet, por parte de la *Administración pública Distrital*, es factible constituirse en un componente del *Gobierno Electrónico Local* que contribuya al servicio al ciudadano (Carelli, 2001).

El sector de la educación, sobre el cual tiene jurisdicción la *Alcaldía Mayor de Bogotá* está compuesto por las siguientes estructuras: *Administración pública Distrital* representada por la *Secretaría de Educación* con su estructura orgánica, y los centros educativos de enseñanza básica y media de Bogotá DC; los centros educativos de

---

enseñanza, lo componen los siguientes actores: las escuelas, los estudiantes de educación primaria y secundaria de Bogotá; los docentes; directivos de las escuelas del Distrito; y las madres y padres de familia, de estas escuelas.

A continuación se transcribirán fielmente los aspectos relevantes del anteproyecto presentado y aprobado por la Comisión de Doctorado *Universitat Oberta de Catalunya UOC* en su sesión ordinaria que tuvo lugar el jueves 30 de septiembre de 2010.

## **1.1 Problema**

### **1.1.1 Descripción**

La ciudadanía bogotana y en especial, la que hace uso, junto con sus hijos, de los servicios de educación en sus niveles de educación básica y media, no es consciente del beneficio que significa la adopción y uso de las *TIC*, que la *Secretaría de Educación* ha venido poniendo en práctica en el sector educativo. Lo anterior, se evidencia en el desconocimiento que tienen los ciudadanos para 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 instituciones del Sector de la Educación capitalina, tampoco son conscientes del gran beneficio que están recibiendo, en la eficacia, eficiencia y transparencia en la facilitación de su gestión, con la adopción y uso de las *TIC*.

### **1.1.2 Formulación**

Esta tesis indagará acerca de cómo encontrar respuestas (dentro del sector que lidera la Secretaría de Educación de Bogotá DC en sus *Dimensiones Externa y Relacional* del *Gobierno Electrónico Local de Bogotá* a la siguiente pregunta acerca del uso de las TIC:

¿Cómo benefician las TIC, el desempeño de la Administración pública Distrital, referente a su gestión en el Sector de la Educación en Bogotá DC?

### **1.1.3 Sistematización**

Es importante visionar, si la adopción y 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 que hacen uso del sector. Para saberlo es importante encontrar respuestas a los siguientes interrogantes:

¿Por qué mejora la eficiencia y la eficacia de la Administración pública de Bogotá 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 uso a las TIC?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 General**

Explicar acerca de los beneficios de la adopción y uso de las *TIC* por parte de la *Administración pública Distrital de Bogotá* representada en su Secretaría de Educación, destinada a servir a sus ciudadanos (estudiantes, padres de familia, docentes, directivos administrativos de educación) del Sector de la Educación de Bogotá DC.

### **1.2.2 Específicos**

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Determinar si, con la adopción y uso de las *TIC*, mejora, o no, la eficiencia y eficacia del *Gobierno del Distrito Capital de Bogotá* representada en su Secretaría de Educación con relación al Sector de la Educación.
2. Dar explicación de la forma en que con la adopción y uso de las *TIC en la Administración pública Distrital*, se benefician los ciudadanos involucrados en el sector y específicamente los estudiantes pertenecientes al sistema educativo básico y medio de Bogotá.

### 1.3 Hipótesis

La pregunta de carácter explicativa planteada en la formulación del problema de esta tesis (**apartado 1.1**) acerca de:

*¿Cómo benefician las TIC, el desempeño de la Administración pública Distrital, referente a su gestión en el Sector de la Educación en Bogotá DC?*

Este interrogante está acotado espacial y categóricamente. Primero porque se trata de dar explicación del posible beneficio de la adopción y uso de las TIC como soporte de la *Administración pública Distrital* en la ciudad capital y, segundo, porque la incidencia de la explicación de ese posible beneficio, está dirigida solo al *Sector de la Educación de ese Distrito* exclusivamente en lo relacionado al acceso a la educación básica y media.

Igualmente con esta tesis, se pretende encontrar respuestas a las preguntas planteadas en el **apartado 1.1.3** a saber:

¿Por qué mejora la eficiencia y la eficacia de la *Administración pública* de Bogotá 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 uso a las TIC?

**Hi.** Por tanto, la *Hipótesis* plantea entonces, que la adopción y uso de las *TIC como soporte del Gobierno Electrónico de Bogotá DC*, impacta favorablemente la gestión de la *Administración pública* en eficacia y eficiencia por cuanto estaría beneficiando al ciudadano involucrado en el *Sector de la Educación* en el cumplimiento de los deberes ciudadanos, especialmente los relacionados con la reserva de cupos y matrícula en línea de sus hijos en las escuelas existentes en Bogotá DC y de otra parte estaría facilitando su inclusión social, al permitir el acceso de las comunidades educativas concentradas en las escuelas distritales al conocimiento.

Así mismo, *la Administración pública Distrital* estaría cumpliendo su gestión gubernativa más eficiente y eficazmente al hacer uso de las TIC, ya que se ha beneficiado a sí misma, al facilitar su relación con otras entidades de la *Administración pública*, así como con otras empresas tanto públicas como privadas a fin de que la provean de recursos para optimizar su gestión en los servicios que presta al ciudadano involucrado en el *Sector de Educación* en lo relacionado al acceso a la educación básica y media.

## 1.4 Justificación

Es importante el desarrollo de esta tesis, por cuanto es *un estudio de casos* que pretende identificar, analizar y dar explicación, acerca *del impacto de las TIC en el Sector de la Educación en Bogotá DC*, y como su adopción y uso por parte de la *Administración pública Distrital* benefician no solo la eficiencia y eficacia en su gestión hacia las escuelas de educación básica y media, sino que, benefician al ciudadano de ese sector en su acceso al conocimiento.

El caso de Bogotá DC será un piloto exitoso, que puede ser adoptado, repetido y extrapolado en forma de red en otros sectores del estado y para varias regiones del país. Así, otras instituciones gubernamentales autónomas del orden local, regional y nacional podrían planear más sistemáticamente sus inversiones económicas a mediano y largo plazo en la adopción y uso de las *TIC*, aprovechando prospectivamente este costo de beneficio (en eficiencia o en transparencia) y oportunidad (menores tiempos en procesos) para las próximas generaciones.

## 1.5 Metodología

Con el propósito de dar respuestas a las preguntas planteadas (**apartados 1.1.2 y 1.1.3**), se formuló la Hipótesis, la cual se propone probar con base en el análisis de la información recopilada mediante la metodología que se expone a continuación.

La metodología empleada se fundamenta en el *estudio de casos* y está alineada con el objeto de estudio y los objetivos específicos (**apartados 1.2.1 y 1.2.2 respectivamente**) de esta tesis. El método de trabajo elegido es cualitativo, y para este caso, se combinarán fuentes primarias y secundarias, se usarán instrumentos de recogida de datos cualitativos y complementariamente cuantitativos, buscando lograr *una triangulación adecuada* de las evidencias empíricas que se dispongan.

Con este tipo de análisis se pretende comprender el proceso en el que tienen lugar ciertos fenómenos de comportamiento de los actores que conforman el *Sector de la Educación de Bogotá DC frente al impacto causado por las TIC*, utilizando múltiples fuentes de evidencia que conduzcan a diferentes explicaciones que capten adecuadamente la heterogeneidad y el campo de variación de esta (Hernández, 1997).

El empleo del *estudio de casos*, se ha justificado dentro de las *ciencias sociales*, entre otras, por las siguientes razones:

1. El *estudio de casos* aplica, en lo esencial, a los métodos recomendados en la literatura de estudios de casos y análisis de procesos (análisis documental, entrevistas, encuestas, observación en situ, triangulación, análisis del contexto, etc.) que indican autores como (Eisenhardt, 1989).
2. Se aprovechan las cualidades del *estudio de casos* en su mejor potencial para concretar el abordaje de fenómenos complejos (como por ejemplo: el *Impacto de las TIC en la Educación de Bogotá DC*) mediante un enfoque epistemológico que facilita la adquisición de conocimiento y la generación de teoría, así como el propio contraste de la hipótesis (Yin, R., 1994).
3. Igualmente el *estudio de casos* es a fin con el reducido número de unidades de análisis (la Secretaría de Educación, los SUPERCADES, los CADEL, la Red Integrada de Participación Educativa REDP, las Escuelas del Distrito Capital), la adopción de métodos intensivos de recogida de datos dentro de las instituciones escogidas, la presencia física del investigador *in situ*; y porque es un método dinámico,

cualitativo de investigación, siendo lo más importante su aportación explicativa, y no exclusivamente descriptiva, acerca del fenómeno objeto de estudio (Doorewaard & Verschuren, 1999).

Finalmente, se escogió el *estudio de casos* debido a que sus resultados soportan *una validez tanto interna como externa* por cuanto la misma, asegura *la fiabilidad*<sup>7</sup> por desarrollar. Fiabilidad entendida como la obtención de idénticos resultados por parte de un investigador que repitiera el mismo estudio, lo que se logra mediante la confección de *un protocolo del caso* (Yin, R., 1994). En el Capítulo 3, se describe en detalle la metodología utilizada en esta tesis.

## 1.6 Delimitación

El Gobierno de Bogotá DC representado por la Alcaldía Mayor tiene a su cargo la Dirección y Control de trece sectores para el ejercicio de su gestión como son los sectores de: Educación, Hacienda, Movilidad, Cultura, Recreación y Deporte, Corporaciones Públicas adscritas, Gobierno, Gestión, Integración, Hábitat, Planeación y Salud. Esta tesis implica la realización de un estudio científico direccionado y focalizado a indagar lo relacionado con el posible impacto que tendrían las *TIC* como soporte del *Gobierno Electrónico Local de Bogotá DC* en el *Sector de la Educación*.

---

<sup>7</sup> ***Fiabilidad de la investigación.*** Se considera que *para mejorar la calidad de la investigación realizada bajo el método de estudio de caso, Yin (1989) propone adicionalmente “el protocolo de estudio de caso” como principal instrumento para asegurar la objetividad del mismo, tanto en función de su fiabilidad como de su validez. Por lo tanto, éste constituye la guía de los procedimientos que deben realizarse durante la fase de obtención de la evidencia y contiene los siguientes elementos: Semblanza del estudio de caso; Preguntas del estudio de caso, Procedimientos a ser realizados, Guía del reporte del estudio de caso. Quiere decir entonces que el estudio de caso requiere protocolizar las tareas, instrumentos y procedimientos que se van a ejecutar, lo cual redundará en el aumento de la calidad de la investigación (Sarabia, 1999).*

Dentro del *Sector de la Educación*, se ha dirigido el estudio solamente hacia *los niveles de la educación Básica y Media*. Es decir, lo que concierne los niveles que corresponden a los *grados 1 al 11* (infancia y juventud), dado que es el segmento por así decir crítico dentro del desarrollo humano y es el que representa, el presente y el futuro de lo que son y serán los ciudadanos bogotanos. Estos ciudadanos son los que tendrán la oportunidad de escalar posteriormente otros niveles de conocimiento a través de la realización de: estudios Técnicos, estudios Tecnológicos, estudios de Pregrado (carreras profesionales de Ingeniería, Medicina, Administración, Derecho, entre otras) y posteriormente los estudios de Posgrado (Diplomados, Especializaciones, Maestrías y Doctorados principalmente).

Asimismo, esta tesis indagará lo pertinente a la influencia de las *TIC* en el *Gobierno Electrónico* de la *Administración pública* del Sector de la Educación Distrital en sus Dimensiones *Externa* y *Relacional* como principal objeto conforme a lo aprobado por la *UOC*.

## **1.7 Conclusión**

En el presente capítulo se presentó el problema, se plantearon las preguntas e hipótesis. Se describieron el objetivo general y los específicos. Del mismo modo, se justificó la ejecución, se expuso brevemente la metodología que va a ser utilizada, se esquematizó la evolución que tendrá el reporte, y se fijaron las delimitaciones del campo.

En el siguiente capítulo se presenta la revisión de la literatura, se fija el marco teórico de esta tesis, y se realizan unas definiciones de referencia. Se aborda lo referente a las diferentes visiones y algunos enfoques teóricos que han sido determinantes en el estudio de las *TIC* en el mundo, en el ambiente de América Latina y en los ámbitos locales. Lo que busca explicar cómo las *TIC* se han convertido en un

soporte de la *Administración pública*, teniendo en cuenta los campos de acción que más interés han despertado en el análisis de ese fenómeno.

## CAPITULO SEGUNDO

*“La expansión de una nueva generación de TIC y de los servicios asociados a Internet, pero muy especialmente las páginas WEB, ofrecieron a las organizaciones públicas una vía alternativa para innovar la forma de operar internamente y, en especial, de acercarse a la ciudadanía...”*

(Criado J. , 2009, pág. 37)

## 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y MARCO TEÓRICO

## 2.1 Introducción

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico que busca dar soporte a las posteriores explicaciones que se realizarán en esta tesis al estudio del impacto de las *TIC* como soporte del *Gobierno Electrónico Local* de Bogotá DC en lo que concierne a su gestión sobre el Sector de la Educación en los niveles Básico y Medio en esta ciudad.

Al mismo tiempo se busca contribuir a la consolidación de este tipo de investigaciones dentro de la Ciencia Política y de la Administración, ya que se estudian las interacciones existentes entre la *Administración pública* y las *TIC* para una situación específica como la de Colombia y en especial con su ciudad capital, la cual goza de una especial autonomía con relación al gobierno nacional por mandato de la Constitución Nacional vigente desde 1991.

La evolución de las interacciones entre la *Administración pública* y las *TIC* según la literatura relacionada tiene una variedad de enfoques y perspectivas que han direccionado el estudio de las relaciones entre las *TIC* y el sector público, las cuales han ido madurando a lo largo de las décadas finales del siglo pasado (Margetts, 1999). Sin embargo, durante los últimos años aparecieron diversos trabajos investigativos al respecto, lo que ha añadido mayor diversidad teórica y metodológica, en la mayoría de los casos, convirtiéndose en un ejercicio complejo el intento de categorizar esas plurales propuestas de estudio (Heeks, R., 2006).

Teniendo en cuenta lo anterior, el marco teórico que a continuación se describe permitirá más adelante dentro del desarrollo de esta tesis responder las preguntas que conforman el problema y al mismo tiempo confrontar la hipótesis planteada en esta tesis.

En consecuencia, en el presente capítulo, se estudiarán varios contenidos que reporta la literatura y que están relacionados con los posibles *impactos de las TIC* en su relación con la *Administración pública*.

Es así como, este capítulo se inicia con la revisión de algunas definiciones relevantes al caso de estudio, luego se explora la literatura existente en aspectos atinentes a las *TIC* y sus interacciones con la *Administración pública* en el ámbito global, encontrando varias visiones al respecto, las cuales derivaran en varios enfoques de causalidad entre las *TIC* y su *impacto en la Administración pública*.

Estos insumos teóricos servirán para analizar y explicar en esta tesis lo que ha sucedido en el Sector de la Educación Básica y Media del Distrito Capital, y que se detallaran más adelante.

Posteriormente, se estudia el posible *impacto de las TIC como soporte del Gobierno Electrónico* en los países de América Latina, luego la incidencia de las *TIC* en el *Gobierno Electrónico* en el ámbito local. Y se describen y asumen posturas teóricas referentes con el *Gobierno Electrónico Local* para el desarrollo de esta tesis.

## 2.2 Marco teórico

Se revisó la literatura relacionada que permitió cumplir con los objetivos y responder las preguntas del problema a fin de contrastar la hipótesis. En cuanto a las preguntas que se deben resolver es importante recordar que tienen que ver respectivamente con los siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo benefician las *TIC*, el desempeño del Administración pública Distrital, referente a su gestión en el Sector de la Educación en Bogotá DC?
2. ¿Por qué mejora la eficiencia y eficacia de la Administración pública de Bogotá en el Sector de la Educación con la adopción y uso de las *TIC*?

3. ¿Cómo la ciudadanía bogotana, usuaria del Sector de la Educación, se beneficia con el acceso y uso a las *TIC*?

A fin de encontrar respuestas a los anteriores interrogantes, se inició con la exploración de la literatura existente sobre las *TIC* y su relación con la *Administración pública*, y como hilo conductor, se partió del entorno global para luego examinar lo que contienen las fuentes literarias en el ambiente de América Latina, enseguida se estudió lo relacionado con el ambiente nacional y posteriormente lo relacionado con los ámbitos locales, especialmente lo que tiene que ver con la *Administración pública Local* referida a Bogotá DC específicamente a lo que atañe al *Sector de la Educación*.

Bajo esta perspectiva se encuentra que desde la década de los 90 del siglo pasado y años posteriores, el desarrollo de las *TIC* y la promoción de la *Sociedad de la Información (SI)*, se han convertido en una prioridad política. Al punto que han incidido coyunturalmente en la elaboración de las políticas públicas tanto en el ámbito de las organizaciones regionales internacionales como en el fuero de cada país en particular, así como en la formación de la propia estructura y gestión de las organizaciones públicas de los diferentes estados.

Como referencia, ello se pone de manifiesto en el contenido de documentos e informes procedentes de organizaciones supranacionales (Comisión Europea, 1998) como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE y el Grupo de los Ocho G-8, entre otras (OCDE, 1998; G-8, 1998); así como en proyectos e iniciativas comunitarias (e-Europe), planes regionales (Cataluña, Canarias, País Vasco, Extremadura, Murcia...) e iniciativas estatales (*IS for all in Denmark; Finland as an IS*, Portugal Digital, InfoXXI en España) que recomendaban a los diferentes niveles de gobierno la universalización de las *TIC*.

Estas tendencias buscaban de una parte posibilitar el desarrollo de una economía basada en el *conocimiento* que fomentara la inclusión social, y disminuyera

las desigualdades en el acceso y uso de las TIC (Criado, 2002). Y de otra parte, se propendía por garantizar la receptividad de los *Gobiernos y la Administración pública* para que se realizara una gestión de los recursos públicos, no sólo más eficaz y eficiente, sino más democrática y participativa, que respondiera a las necesidades de los ciudadanos (CMSI, 2003)

A continuación se revisan conceptos necesarios al presente marco teórico, ya que son valoraciones pertinentes y poseen implicaciones socio-políticas para la gestión de la *Administración pública* como son: *la Sociedad de la Información (SI)*, *las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*, *Internet y World Wide WEB (WWW)* y *el Gobierno Electrónico (e-Gobierno)*.

Esos conceptos o definiciones que se describen a continuación, se sabe que para la *Ciencias Sociales* pueden ser multidimensionales, sin embargo los contenidos de las definiciones denotadas son generalmente aceptados en el ámbito de interés de esta tesis. Se asumirán algunas, y aunque las mismas tienen varias acepciones y seguramente habrá muchas más recientes, no se busca polemizar, ni dejar de lado ninguna, sino mantener un hilo conductor para el objeto de estudio.

### **2.2.1 Sociedad de la Información (SI)**

Esta expresión se ha desarrollado principalmente en el entorno europeo, ya que dentro de los EEUU, se conoce como *Digital Economy* o *Economía Digital*. Este último término supone, esencialmente:

“Mercados que funcionan mejor, de manera que la información, principal recurso productivo de este nuevo período histórico, se distribuye de manera más eficiente, eliminando incertidumbres y favoreciendo la libre

conurrencia de los actores en presencia para invertir y desarrollar más rápidamente nuevas aplicaciones e innovaciones”. (Jordana, 2000)

Desde una perspectiva europea, el concepto de SI, se refiere a la creciente importancia que han ido adquiriendo la información y la comunicación desde la década de los setenta del siglo XX, y recoge la necesidad de plantear políticas públicas de desarrollo, promoción y universalización de las *TIC* como son:

“liberalización del sector de las telecomunicaciones, flexibilización de su marco regulador, promoción de redes sociales y potenciación de los aspectos sociales y culturales” (eEurope, 2005).

### **2.2.2 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)**

Las *TIC* tienen varias definiciones, sin embargo vista desde una perspectiva general, la literatura maneja dos grandes definiciones de *TIC*. En primer lugar, una visión amplia, compartida por organismos e instituciones como la OCDE, el Departamento de Comercio de los EEUU, o la Asociación Nacional de Industrias Electrónicas (ANIEL), la cual define las *TIC* como:

“El conjunto de actividades de investigación, desarrollo, fabricación, integración, instalación, comercialización y mantenimiento de componentes, subconjuntos, productos y sistemas físicos y lógicos, fundamentados en la tecnología electrónica, así como la explotación de servicios basados en dichas tecnologías, la producción y difusión de contenidos soportados electrónicamente y las aplicaciones de Internet”. (Banegas, 2000).

Otra visión más restringida está asociada al European Information Technology Observatory (EITO) y la Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información (SEDISI), la cual define las TIC como:

“Industrias proveedoras de Tecnologías de la Información (TI), las de hardware para máquinas de oficina, equipos para el procesamiento y comunicación de datos, software y servicios” (Fundación Retevisión, 2001).

### **2.2.3 Internet**

Desde el punto de vista conceptual, Internet es una red de redes de ordenadores capaces de comunicarse entre ellos a través de un lenguaje común, basado en la familia de protocolos TCP/IP (Castells M., 2000).

Desde una perspectiva técnica, Internet opera dividiendo la información en pequeñas partes autónomas e independientes, llamadas paquetes, y transmitiendo esos paquetes desde el origen al destino notificando sus direcciones respectivas a través de diferentes caminos disponibles (Abbate, 2000).

### **2.2.4 World Wide Web (WWW)**

Conceptualmente

La WWW es una red que permite al ciudadano intercambiar e interconectar documentos usando hipertexto. Este proceso permite al ciudadano crear un sistema interconectado, a veces interactivo, donde un documento recuperado de Internet puede ser usado para establecer un enlace con otro documento. Este enlace es activado cuando el ciudadano hace click en un hotlink o hiperlink (una palabra, dibujo o carácter destacado o subrayado dentro de un documento), que desencadena el enlace a otro documento situado en otro ordenador en otro lugar del planeta. El protocolo que permite estos enlaces es llamado hypertext transfer protocol (HTTP) (Lawrence, Corbitt, Tidwell, Fischer, & Lawrence, 1999).

En suma, la WWW es un servicio de la red de redes, que ha permitido la definitiva socialización de Internet debido a su interfaz amigable y a su capacidad para hacer efectiva la virtualidad real (Criado, Ramilo, & Salvador, 2002).

### **2.2.5 Conceptualizaciones sobre Gobierno Electrónico**

El concepto de Gobierno Electrónico (*e-Gobierno*) se puede entender como: la adopción de las *TIC* por las *Administración pública*, como las diferentes vías a través de las que se conectan e interactúan con otras organizaciones y personas, especialmente mediante sus páginas WEB, pero también a través del correo electrónico y otras herramientas como el teléfono móvil, los PDA (asistente digital personal), la vídeo conferencia, intranets privadas, extranet, el cable, las ondas de radio frecuencia, o el satélite (Criado & Ramilo, 2001a).

Desde esta perspectiva conceptual, la utilización de una definición más amplia se fundamenta en la previsión de un uso cada vez más integrado de las tecnologías, tal y como lo plantean varios autores.

En el caso de Cebrián (2000), argumenta en su Informe para el Club de Roma (publicado con el nombre de *La Red*), donde se insiste en esa integración no sólo para las tecnologías digitales, sino que describe el gran avance que supone Internet al “abrazar armoniosamente todas las tecnologías de información TI previas”<sup>8</sup>.

El Gartner Group (2000), define e-Government como:

*“The continuous optimization of Government service delivery, citizen participation and governance by transforming internal and external relationships through technology, the Internet and new media.”* A diferencia de las anteriores definiciones que insisten en la dimensión de mejora de la prestación de servicios, esta definición considera la importancia del cambio, la transformación institucional y la articulación de consensos entre aquellos agentes e intereses que son fundamentales para lograr el éxito del proyecto (Ferguson, 2000).

A continuación se revisan algunos otros conceptos que confirman lo expresado y que amplían la visión sobre la esencia del *Gobierno Electrónico (e-Gobierno)*. Jeremy Millard, manifiesta que:

---

<sup>8</sup> **TI previas.** Cuando se habla de tecnologías de información TI o TIC tradicionales previas a las Tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, se hace referencia a las ciencias de la informática (computación, redes alámbricas e inalámbricas, software), las audiovisuales (TV, radio, cine, vídeos) e incluso: el libro, la prensa escrita, el correo postal entre otros como formas de difusión de información convencional (Thompson, 2003).

“La gobernación electrónica no consiste solamente en poner los servicios gubernamentales en línea y mejorar su prestación, sino que también constituye un conjunto de procesos realizados con ayuda de la tecnología, que pueden cambiar las interacciones entre los ciudadanos y el gobierno, así como mejorar la calidad general de la toma de decisiones”. (Millard, 2004)

Se percibe entonces que la gobernación electrónica no se refiere sólo a los servicios, sino también a la gestión de las instituciones de la sociedad y a la distribución de poder entre todos los actores y partícipes legítimos. Lo que ocupará a la *Administración pública* es el reto de lograr concatenar las anteriores acciones e implicará mucha decisión en su accionar, un permanente ejercicio de su imaginación aplicada en gestiones efectivas para lograr la participación ciudadana. Esa participación ciudadana deberá hacerse evidente en la toma formal de decisiones, tales como: el fomento de la consulta para la toma de decisiones conjuntas, facilitar su participación en las votaciones entre otros aspectos.

Por tanto, la *Administración pública* deberá estar conformada con una amplia participación que permita una estructura de pesos y contrapesos que garanticen la participación producto de las relaciones multilaterales que se dan entre los componentes del espectro político en donde se destaca el estado como tal, el mercado circundante, y la sociedad civil en general. Cada uno de los cuales trata de influir en la agenda política de la *Administración pública* a lo largo de su periodo político y en los diferentes niveles de su estructura de gobierno.

Ahora bien para lograr una real participación, los ciudadanos, así como los gobiernos y organismos políticos, se requiere un mejor acceso a la información políticamente importante, así como mejores capacidades para la gestión del conocimiento.

Otros autores recientes, consideran que el *Gobierno Electrónico (e-Gobierno)*, se desarrolla bajo dos paradigmas que son la *Nueva Gestión Pública* y la *Gobernanza Pública*.

Por su parte, la *Nueva Gestión Pública (NGP)* es una expresión regularmente usada por académicos y profesionales para referir distintos temas, estilos y patrones de gestión pública que se han extendido desde la década de los 90 del siglo pasado, notablemente en el Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda. Así que, se puede sugerir que el término apareció primero en la literatura académica a principios de 1990 y rápidamente se propagó. Los académicos están ampliamente de acuerdo en que la *NGP* existe, aunque no se esté de acuerdo en cuanto a sus contenidos (Barzelay, 2001).

El enfoque de la *NGP* es que lleva aparejada una reacción a la llamada *Administración pública* tradicional o Weberiana. El enfoque de la *NGP* tiene una clara preocupación por cambiar la manera en que la *Administración pública* deben operar (Hughes O. , 1994) y una intención por alcanzar modelos organizativos más flexibles (Heeks R. , 2001).

El proceso de incorporación de un análisis del sector público basado en la *NGP* supone asumir, por un lado, la crisis de la *Administración pública* tradicional, de corte burocrático o Weberiano y, por otro, la emergencia de un nuevo modelo normativo y analítico para explicar la acción de la *Administración pública*, que se puede considerar como el resultado de una serie de transformaciones teóricas y prácticas a las que se ha venido a englobar, sin demasiada concreción, bajo la rúbrica de la *NGP*. Sin embargo, la *NGP* se ha desarrollado con diferentes modelos, diferencias que se busca integrar internacionalmente bajo los siguientes niveles:

- Convergencia de discurso (covergence of talk). Se trata de la emergencia de la *NGP* como un paradigma dominante, retóricamente hablando.
- Convergencia de decisiones (convergence of decisions). Se ejemplificaría con gobiernos decidiendo implantar oferta competitiva para los servicios públicos, etc.

- Convergencia de prácticas actuales (convergence of actual practices). Porque las decisiones no siempre llevan a las acciones previstas, se puede distinguir la convergencia de prácticas actuales (todo el mundo está haciendo Gestión de la calidad total o benchmarking, y más o menos de la misma manera).

- Convergencia de resultados (convergence of results). Eventualmente, podría haber una convergencia de resultados, muchas o todas las jurisdicciones adoptan las técnicas e instrumentos de la *NGP*, y muchas o todas las jurisdicciones subsecuentemente disfrutan de mejor rendimiento (sea medida en productos, resultados, o algún criterio más complejo).

Finalmente, se podría decir, que existen dos tipos de materiales de referencia sobre la *NGP* (Pollit, C., 2002): por un lado, materiales promocionales o documentos de carácter propagandístico sobre las reformas de gestión pública, es decir, mirar lo que estamos haciendo (look at what we are doing). Por otra parte, los materiales guía o documentos de carácter orientador sobre las reformas de gestión pública, es decir, la idea central es cómo hacerlo (how-to-do-it) (Criado, J.I.; Hughes, O.E.; Teicher, J., 2002).

De otra parte la *Gobernanza Pública* se refiere a que la capacidad de gobernar de un sistema, está claramente conectada a sus procesos de gobernanza/governance y a la acción de gobierno/governing. Sin un ajuste efectivo y legítimo entre las necesidades y las capacidades no puede existir gobernabilidad. Pero este ajuste depende de las estructuras de *Gobernanza* y de los actores de gobernanza ('governing actors'). Las necesidades y las capacidades, se construyen socialmente y el resultado final depende de la estructura institucional y de los actores.

De acuerdo con lo anterior los procesos de *Gobernanza pública* tienen en cuenta dos dimensiones:

(a) una dimensión estructural que hace referencia a los arreglos institucionales existentes en una sociedad dada, (neoinstitucionalismo) y

(b) una dimensión dinámica o de proceso que se refiere a las acciones de las redes de actores (*policy networks*) que pueden afectar a la dimensión estructural (Pratchett, 1999).

Lo anteriormente descrito, permite focalizar la *Gobernanza pública* desde una perspectiva tanto analítica como normativa. Desde la primera, la *Gobernanza pública* implica un marco conceptual para captar los arreglos institucionales de la sociedad y la gestión de los mismos por los actores relevantes; desde la perspectiva normativa, la *Gobernanza pública* compromete el liderazgo moral de los actores para mejorar las estructuras institucionales existentes en aras de mejorar la capacidad de solución de los problemas de acción colectiva (Criado, J.I.; Hughes, O.E.; Teicher, J., 2002)

Esta última visión, pretende integrar el Gobierno Electrónico (*e-Gobierno*) desde la prestación de servicios, pasando por el fomento de la consulta y extensión de los procesos democráticos (*e-Democracia*), hasta la dinamización de los procesos de elaboración de las políticas públicas (Criado, Ramilo, & Salvador, 2002). Una ilustración de esta última tendencia conteniendo los roles de las *Administraciones públicas* y su descripción se ilustra en la Tabla 1.

Tabla 1 Dimensiones del término e-Government

Dimensiones	Papeles de los gobiernos y Administración pública	Descripción
e-Administración	Prestadores de servicios públicos	Información, gestión y tramitación de servicios; integrar canales de prestación de servicios (presencial, telefónico, telemático); esferas de actividad ( <i>back-office</i> , <i>front-office</i> y <i>middle-office</i> )
e- Democracia	Dinamizadores de mecanismos de consulta y extensión de los procesos democráticos	Información y consulta en los procesos de toma de decisiones (referéndum, voto); incorporar demandas a la agenda electoral y política
e- Gobernanza	Dinamizadores del proceso de diseño y elaboración de políticas	Participación activa de actores críticos en el establecimiento de prioridades, la elaboración de las

	públicas y, en general, de la gobernación colectiva	políticas, su gestión y en la evaluación de los resultados
--	--	---

*Fuente:* (Criado J. , 2009) *a partir de* (Pratchett, 1999) *y* *Unión Europea* (2003).

Otras perspectivas denotan o corroboran las dos vertientes anteriores, pues señalan aspectos que el *Gobierno Electrónico (e-Gobierno)* implica para la *Administración pública*, tales como: la existencia de relaciones internas y externas con componentes de participación ciudadanas, prestación de servicios públicos, acceso a la información pública y, finalmente, integración horizontal interagencial que cubren los diferentes sectores (Cardona, 2009).

Denotan además que los componentes antes descritos cubren los diferentes sectores del *Gobierno Electrónico* denominados; G2G-gobierno a gobierno, G2B-gobierno a empresas y finalmente G2C-gobierno a Ciudadano. De igual forma, se señala que dentro del espectro del *Gobierno Electrónico* y, en particular, en el sector G2C, se han de tener en cuenta los diferentes roles que el ciudadano desempeña tales como:

**Es solicitante de servicios e información:** con un comportamiento diferente al del comprador tradicional del sector privado, que siempre actúa voluntariamente;

**Es sujeto del Estado:** es sujeto de normas, regulaciones y decisiones definidas por la Administración pública;

**Es participante:** está en capacidad de participar activamente en los procesos de definición de políticas;

**Es elector:** está en capacidad de elegir sus representantes.

Se recalca la situación donde el ciudadano en su posición de solicitante de servicios e información, tiene expectativas, y para su provisión, los gobiernos diseñan planes, que tienden a satisfacer tales requerimientos a través de diferentes proyectos

de desarrollo de *Gobierno Electrónico* en cada país, a un ritmo particular (Cardona, 2009).

Igualmente, se explica acerca de las fases de desarrollo de las *TIC*, cuya realización depende de los planes en desarrollo de proyectos atinentes a *TIC* a cargo de cada estado. Sin embargo, se hace referencia a lo que señala Cardona (2009) donde se destacan las diferentes fases que debe seguir cada implantación como las siguientes:

**Presencia:** Mantener informado al Ciudadano

**Interacción:** Oír requerimientos y conocer las necesidades del Ciudadano. Iniciar trámites, aunque el procesamiento final se tenga que realizar a través de los canales tradicionales. Retroalimentando sobre los procesos emprendidos

**Transacción:** Trabajar para que las necesidades y requerimientos se expresen en las políticas definidas. Ejecutar trámites completos en línea, que no impliquen integración interagencial.

**Transformación:** Ejecutar todos los trámites en línea, gracias a la integración interagencial vertical y horizontal que obliga a la redefinición de las funciones y de las organizaciones. Se desarrolla el concepto de “Concepto de ventanilla única”.

**Participación democrática:** Se trata de la implementación de lo que el Ciudadano decide. Como consecuencia, explica que el cumplimiento, o no, de las expectativas, antes descritas genera un nivel de satisfacción con el servicio recibido, el cual se puede estudiar, si se logra identificar, los motivos de las deficiencias de ese *Gobierno Electrónico Local* que podrían ser: desconocer lo que espera el Ciudadano; Establecer normas equivocadas; Tener deficiencias en la prestación; Encontrar diferencias entre lo prometido y lo servido (Cardona, 2009).

A continuación se revisa el impacto de las TIC, como soportes del *Gobierno Electrónico* en el mundo, luego en América Latina y posteriormente se revisara el ámbito local.

### **2.3 Impacto de las TIC en el Gobierno Electrónico**

El cambio asociado a las *TIC* en la *Administración pública* se hizo evidente solo hasta cuando se incorporan y realmente se conectaron entre sí los computadores personales y con ellos, se interconectaron las redes de Telecomunicaciones, con capacidad para alcanzar, distribuir, compartir, generar información, transmitir y recibir información en tiempo real, o incluso asincrónicamente y que estuvieron a disposición de las diferentes entidades institucionales gubernamentales, y solo hasta ese instante, se evidencio el potencial para importantes transformaciones en la gestión y organización de la *Administración públicas* (Bellamy, 2003).

La historia señala que en los años 1960 y posteriores estos dispositivos electrónicos (terminales de cómputo y sus periféricos) se incorporaron dentro de la *Administración pública* y las políticas de adquisición de las TI tuvieron como resultado el reforzamiento de las tendencias de gestión entonces ampliamente centralizadas en las grandes organizaciones burocráticas, permitiendo a su vez la automatización de un número creciente de actividades (Heeks & Davies, 1999). Sin embargo, se fueron adaptando con el tiempo al avance de tecnologías orientadas a la distribución de información.

Luego en los años ochenta del siglo XX, con la incorporación de los PC (computadores personales, laptops, etc.) dentro de las organizaciones públicas, se abrió un período que se identifica con la informatización del sector público. Simultáneamente, se desarrollaban dos procesos, por un lado, el incremento de la capacidad del hardware, 'cerebro físico' de los ordenadores, para realizar cada vez mayor número de tareas. En segundo lugar, el desarrollo de la industria del software,

o parte lógica no física, mediante la creación de productos más fáciles y sencillos para el ciudadano no especializado, y muy particularmente, las aplicaciones para los negocios. Con ello se concretó un rápido desarrollo y difusión de la informática a un nivel micro, esto es, dentro del entorno de trabajo y del hogar (Danziger & Kraemer, 1982).

Las políticas de adquisición, gestión y utilización tecnológica dentro del sector público recibieron entonces una nueva dirección, unidas a la capacidad para poner en entredicho las estructuras de gestión y organizativas existentes y, muy especialmente, los procesos de trabajo del momento (Seneviratne, 1999).

Al tiempo con el refinamiento de las técnicas digitales que mejora la habilidad de estos sistemas de cómputo para el procesamiento de datos, se desarrollaron una serie de avances que consumaron la revolución digital dentro de la *Administración pública*. Se hace referencia a la entrada en acción de las redes digitales de transporte de información entre dos puntos del planeta denominado *Telecomunicaciones punto a punto* o entre *un punto y muchos puntos* del globo terráqueo llamadas *Telecomunicaciones multipunto*, ya sea, utilizando medios guiados (cables) o medios radiados (Espectro radioeléctrico) para el transporte de información, sea esta Fonética (voz), Gráfica (vídeo) o Simbólica (datos). De esta forma se logra sinergizar el equipo conformado por el PC, la Informática y las Telecomunicaciones como aporte de una rama del conocimiento denominada Teleinformática. Es así, como se produjo un cambio tecnológico crucial asociado a la transmisión de datos en las organizaciones y, desde este punto de vista, se planteó como una importante transformación en sus capacidades de gestión (Stallings, 2000).

Luego, a partir de mediados de la década final del siglo pasado y paralelo a ese proceso de digitalización de las Telecomunicaciones, aparecieron y se extendieron numerosas innovaciones en la arquitectura informática y en los sistemas de información, que se convirtieron en el soporte de los desarrollos actuales de las TIC en las organizaciones públicas. En particular, la consolidación de la Teleinformática con la aparición y uso de los protocolos de telecomunicaciones especialmente todos

los relacionados con la familia de protocolos TCP (Protocolo de Transporte de Información) e IP (Protocolo de Internet V.4 y luego V.6) (Tanenbaum, 2003).

Lo anterior dio paso a la convergencia y difusión del uso de la WWW (World Wide WEB) que resultó decisiva para la consolidación de una nueva vertiente virtual del sector público, de manera que se empezó a hablar de *e-Government* (Dunleavy, Margetts H., & Tinkler, 1999). A partir de ese momento, se plantearon con mayor claridad nuevos potenciales para la transformación de las *Administración pública* derivados de esta creciente dimensión tecnológica.

En la Tabla 2 se realiza una sinopsis del desarrollo de las TIC y su incidencia en la Administración pública.

Tabla 2 Evolución de las TIC en la *Administración pública*

<i>Aspectos de Interés</i>	1950-1970	1980-Mediados 1990	Mediados 1990-2000
<i>Idea fuerza</i>	Automatizar	Informatizar	Innovar
<i>Tema clave en la gestión de los sistemas de información</i>	Mantener los sistemas de información operativos y funcionando	Controlar y coordinar los sistemas de información en el conjunto de la organización	Adaptar los sistemas de información para alcanzar las necesidades de los clientes organizativos
<i>Papel de las TIC</i>	Suplantar	Apoyar	Transformar
<i>Contenido de los puestos de trabajo</i>	Sustitución de la mano de obra por máquinas	Desarrollo de recursos de información de valor añadido	Cambio de maneras de hacer
		Cambio de maneras de pensar y analizar	
<i>Tipos de economías predominantes</i>	Economías de escala	Economías de alcance	Economías de escala y alcance
<i>Organización de los sectores económicos</i>	Estructura industrial basada en aglomerados	Estructura industrial más fragmentada	
<i>Modelos organizativos predominantes</i>	Jerarquías organizativas centralizadas	Retos a las fronteras organizativas, tanto internas como externas	Creación de redes organizativas
<i>Normas y culturas</i>	Culturas/normas tradicionales	Nuevas normas estratégicas y operativas; cambio de cultura	

Fuente: Criado (2009); Bellamy y Taylor (1998: 150); Heeks & Davies (1999: 41) y (Zuboff S. , 1988).

Con la incorporación y extensión de Internet se abriría las puertas a impactos más serios en las estructuras organizativas y los modelos de gestión interna (a través de Intranets) y externamente (conexión a Internet) propuestos por los directores y demás responsables públicos que se destacaban como líderes del cambio. Es así como, simultáneamente con la generalización del uso de la World Wide Web (WWW) a principios de la década de los noventa del siglo XX, las declaraciones de intenciones de dirigentes políticos como el vicepresidente Al Gore en los Estados Unidos y el Informe Bangemann en Europa dieron el inició al interés en torno a la exploración de las posibilidades de transformación del sector público, bajo la progresiva difusión de los nuevos medios digitales, es decir, las nuevas tecnologías, en este caso la *T* de las *TIC*, al alcance de las organizaciones públicas.

Así las cosas, con la expansión social de Internet quedaron interrelacionadas definitivamente dos cualidades de las *TIC* que concretaron su significación para la *Administración pública*. La primera cualidad la constituyo, la informatización, ya que la generación y explotación de información se convirtió en una característica intrínseca a las actividades en las que se empezaron a aplicar las nuevas tecnologías (Kraemer & King, 2003). Su implantación en la gestión de los servicios públicos implico el desarrollo de una capacidad de aprendizaje asociada a la generación de conocimiento derivado de las crecientes cantidades de datos disponibles sobre los ciudadanos, de manera que la informatización pudo considerarse como la habilidad de *informar* de las tecnologías, la *I* de las *TIC* (Milner, 2000)

La segunda habilidad se relacionó específicamente con las nuevas formas de comunicación de la información. La comunicación, o sea, la *C* de las *TIC*, generó nuevas posibilidades para transformar las interacciones con el entorno de las organizaciones y desarrollar las relaciones entre los agentes internos (Lips, 2001). En particular, Internet se convirtió en el catalizador de numerosas funcionalidades

directamente utilizables por la ciudadanía y con notables ventajas comparativas para la *Administración pública* (Hine, 2001).

Propiamente, la tecnología WEB sirvió como un instrumento decisivo para desarrollar las nuevas contribuciones para la comunicación de Internet, puestas desde entonces a disposición de las organizaciones y las personas de una manera más abierta y con un margen para la innovación que no se había planteado hasta entonces con otro tipo de tecnologías de información (Criado J. , 2009).

Este mismo fenómeno también se identificó en la *Administración pública*, cuando ellas empezaron a incorporar las nuevas aplicaciones derivadas de la extensión de Internet y las páginas WEB a partir de 1995, en contextos muy diversos y con intervalos de tiempo, no muy significativos (HO, 2002).

### **2.3.1 Impacto de las TIC en el Gobierno Electrónico en el mundo**

La literatura en general, muestra que la experiencia internacional es variada en cuanto a los ámbitos de aplicación del *Gobierno Electrónico* en general, los esfuerzos se habían orientado principalmente a *la provisión de información y servicios a los ciudadanos y empresas*. Se observan los trabajos desarrollados por las Naciones Unidas (ONU, 2000; ONU, 2002), en su índice de Gobierno Electrónico, al ranking de e-Readiness de The Economist, los países que más habían avanzado en el desarrollo del Gobierno Electrónico había sido Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda, Singapur, Noruega, Canadá y el Reino Unido (The economist, 2002).

Cinco (5) años después según el Foro Económico Mundial (Networked Readiness Index NRI) celebrado en Davos Suiza en su reporte de 2007 coloca a Dinamarca como líder de buenas prácticas en la adopción de las TIC en el Gobierno Electrónico debido a que *promueve un propicio ambiente regulador, a una clara*

*dirección y una visión de gobierno direccionada a permitir una adecuada promoción en la penetración y el uso de las TIC*, y si se miran los diez (10) primeros puestos dentro de ese ranking encontramos los siguientes países, que en su orden son:

Dinamarca (5,71), Suecia (5,66), Singapur (5,6), Finlandia (5,59), Suiza (5,58), Países Bajos (5,54), Estados Unidos (5,54), Islandia (5,5). (Foro Economico Mundial, 2007).

Revisando el NRI del 2011, se encuentra el siguiente orden: Suecia (5.65), Singapur (5,64), Dinamarca (5.54), Suiza (5.48), Estados Unidos (5.46), Finlandia (5.44), Canadá (5.36), RAE de Hong Kong (5.33), Países Bajos (5.32), Noruega (5.22). Prácticamente son los mismos con ligeras variaciones en puntaje con la excepción del ingreso a esos puestos de preferencia por parte de Canadá, RAE (Región Administrativa Especial) de Hong Kong y la República de Corea (World Economic Forum, 2011).

Lo anterior, lo confirman otras fuentes como las del ICE (Información Comercial Española) donde reconoce que la SI, se desarrolla, a diferentes velocidades dentro del continente europeo. Así, existe un primer grupo de países, los del norte de Europa (Suecia, Noruega, Finlandia, Holanda, Dinamarca y Reino Unido), junto con otros del resto del mundo, como Estados Unidos, Canadá, Japón y los del este asiático, denominados los *Cuatro Dragones* (Corea del Sur, Hong-Kong, Singapur y Taiwán) que se sitúan en posiciones de vanguardia.

Un segundo bloque estaría formado por los países del centro europeo, entre los que se encuentran Bélgica, Alemania, Francia, Austria y Luxemburgo, los cuales presentan también altas tasas de penetración de las TIC y, finalmente, en el último grupo se incluirían los países del sur de Europa, en concreto, Grecia, Italia, Portugal y España, cuya integración en la SI, se ha realizado más lentamente en comparación con el resto de los países más avanzados (ICE, 2008).

### 2.3.2 Impacto de las TIC en el Gobierno Electrónico en América Latina

Como se propuso inicialmente, visto lo global, esta tesis se dirigirá a indagar lo pertinente a la relación de la *Administración pública y las TIC* en el ámbito de América Latina. En este sentido, se revisó un trabajo denominado *América Latina Puntogob - Casos y tendencias en Gobierno Electrónico* realizado por integrantes de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO - Chile y la Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo AICD de la OEA y se encontró entre otras situaciones que el *Gobierno Electrónico* como tema ha ido ocupando un importante espacio en el ámbito de la modernización de los estados de América Latina, y en el quehacer de las instituciones públicas, ya sea en la gestión pública, en la relación Estado-Ciudadanía o en la labor parlamentaria.

Desde 1980 se empiezan a involucrar conceptos acerca de la *Nueva Gestión Pública - NGP*, la cual surge como una tecnología gerencial y sustento de la modernización del estado. Se dice entonces que la *Nueva Gestión Pública - NGP* busca cimentar una transformación o cambio de énfasis desde lo político a lo gerencial.

Plantea igualmente establecer una descentralización, acompañada de una reducción de costos y lograr una flexibilidad laboral. Adicionalmente introduce la noción de competencia interna y externa, se apoya en el outsourcing administrativo (externalización de servicios). Lo innovador de la propuesta es que postula un cambio de énfasis desde los procesos a los resultados, lo que implica incorporar medición de desempeño (Control Interno) y orientación a los ciudadanos (Ventanilla Única) (Araya & Porrúa, 2004).

Como situación especial, es interesante destacar dentro del estudio los hallazgos, y análisis comparativos entre los países desarrollados y los países latinoamericanos realizados por Mila Gascó en su mirada sobre estos desarrollos de *Gobierno Electrónico*. Su estudio analiza las cifras proporcionadas por el informe *Benchmarking e-Government: A global perspective*, donde se muestra como desde el

2001, de los 190 gobiernos nacionales de los países miembros de las Naciones Unidas, 169 (88,9%) países utilizaban Internet para proporcionar información a los ciudadanos y prestar servicios. De éstos, el 16,8% se encontraba en una etapa inicial, con un número limitado de páginas WEB y un contenido estático; el 34,2% proporcionaba información dinámica a través de una importante cantidad de WEBSITES de carácter oficial; aproximadamente, el 30% ofrecía servicios en línea interactivos donde los ciudadanos podían acceder a contenido actualizado regularmente, así como a los documentos y a las direcciones de correo electrónico de políticos y funcionarios; y sólo el 9% tenía capacidad para llevar a cabo transacciones electrónicas (Ronaghan, 2002).

Así mismo, el estudio de FLACSO, muestra cómo se planteó la *Modernización del Estado* para los países de América Latina ingeniada por los círculos de capital norteamericano. Esa Modernización estaba soportada en tres áreas a saber: prudencia macroeconómica, orientación al exterior y liberalización doméstica. Posteriormente se agregaron otros puntos como el incremento del control y de la participación ciudadana, la rendición de cuentas y la descentralización.

Esta propuesta de transformación del estado es bastante amplia por cuanto incluye también temas como: propiciar la creación de los marcos regulatorios, la reforma a la justicia, las nuevas formas de participación de privados en la provisión de servicios públicos, la reforma de la carrera civil y el mejoramiento de la gestión de los países de América Latina. Con esta plataforma se pretende a la larga hacer que el *Gobierno Electrónico* sea entendido como una de las formas de expresión de la *SI*, así como un ámbito en el proceso de modernización del Estado. De igual forma, se busca establecer el uso estratégico e intensivo de las *TIC*, tanto en las relaciones del propio sector público entre sí, como en las relaciones de los órganos del Estado con los ciudadanos y empresas del sector privado.

De otra parte el mismo documento, muestra una amplia perspectiva sobre los procesos de inserción de América Latina en la *SI*, en este caso a través del *Gobierno*

*Electrónico* que se estaba llevando a cabo en los países de la región como República Dominicana, Uruguay y Venezuela en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, México, Paraguay, Perú, República. Para ello, construye unos indicadores sobre apropiación y desempeño en *Gobierno Electrónico* y dentro de esa perspectiva presenta como índice, la observación de que existen cuatro tipos de países: aquéllos en los que las condiciones ambientales que aseguran el éxito en la implantación de programas de *Gobierno Electrónico* están muy presentes (high e-gov capacity countries; puntúan entre 2.00 y 3.25), otros en los que están medianamente presentes (medium e-gov capacity countries; puntúan entre 1.60 y 1.99), aquéllos en los que están mínimamente presentes (minimal e-gov capacity countries; puntúan entre 1.00 y 1.59) y algunos en los que apenas están presentes (deficient e-gov capacity countries; registran puntuaciones por debajo de 1.00) (Gascó M., 2004).

Dentro del anterior contexto, el estudio destacaba como el informe Ronaghan (2002), mostraba que Brasil, México, Argentina, Uruguay y Chile eran los países que tenían la capacidad más elevada para poner en marcha programas de Gobierno Electrónico (pues registran puntuaciones de 2.24, 2.16, 2.09, 2.03 y 2.03, respectivamente). Por su parte, países como Venezuela (1.92), Colombia (1.88), Bolivia (1.73), Ecuador (1.63) y Perú (1.60) disponían de una capacidad media mientras que Paraguay (1.50) y aquellos pertenecientes a América Central y el Caribe (puntuación promedio de 1.28) contaban con una capacidad mínima.

Como se puede apreciar, al comparar la anterior información con el reporte del *Foro Económico Mundial 2007*, la situación se mantiene en la misma perspectiva para el caso de América Latina. Al respecto y en términos generales, admitía Gascó que la situación social, política y económica de un país coincide con el nivel de desarrollo de sus programas de *Gobierno Electrónico*. Es por ello que los países de América Latina y el Caribe se encuentran por detrás de los norteamericanos y europeos en cuanto al

diseño e implantación de proyectos de *Gobierno Electrónico*. Incluso, dentro de la misma región, las disparidades entre unos países y otros eran apreciables.

Al revisar la medición presentada en el Foro Económico Mundial celebrado en Davos Suiza en su reporte de 2007 coloca a los países de América Latina con situaciones similares entre sí, ya sea por sus condiciones de desarrollo, culturales o económicas, los cuales alcanzaron los siguientes puntajes: México (3,91), puesto 49, Brasil (3,84), puesto 53, Costa Rica (3,77), puesto 56, Uruguay (3,67), puesto 60, El Salvador (3,66), puesto 61, Argentina (3,59), puesto 63, Colombia (3,59), puesto 64. (World Economic Forum , 2007).

Sin embargo, revisando el NRI del 2010, se encuentra algunas sorpresas en de América Latina a saber: Chile puesto 40 (4.13), Puerto Rico puesto 45 (4.07), Costa Rica puesto 49 (3.95), Uruguay puesto 57 (3.81), Panamá puesto 58 (3.81), Colombia puesto 60 (3.80), Brasil puesto 61 (3.80), Jamaica puesto 66 (3.73), México puesto 78 (3.61). Esencialmente se nota el repunte de Chile y el retroceso de México y Brasil.

Observadas las mediciones del 2011 en El Foro Económico Mundial y revisado el contenido del informe de *The Global Information Technology Report 2010-2011*, que evalúa el avance de 138 países en la implantación y uso de las TIC, se encuentra que sólo cinco países de América Latina y el Caribe se encuentran entre los 50 primeros puestos. En América Latina y el Caribe se evaluaron 23 países. De éstos, Barbados es el más avanzado de la región, ubicándose en el puesto 38 del informe. También clasificaron en este *Top – 50*: Chile (en la posición 39), Puerto Rico en la 43, Uruguay en la 45 y Costa Rica en la 48.

Entre otros aspectos, para destacar de este informe en comparación con dos años anteriores, Colombia subió dos puestos en este ranking (del 60 al 58). Otros países de la región como Honduras se encuentra al final del reporte, es decir en el

puesto 103, mientras que Ecuador se encuentra en el 108, Venezuela en el 119, Paraguay en 127, Nicaragua en el 128 y Bolivia en el 135. El mismo informe destaca que la posible razón por la cual los países de América Latina no hayan obtenido puestos sobresalientes en el informe, se atribuye a:

“Marcos políticos ineficientes, mala educación y sistemas de investigación deficientes, poca penetración de tecnologías por altos precios que las hacen inaccesibles, además de la baja prioridad que se da a la tecnología en las agendas de gobierno de esos países”.

(World Economic Forum, 2011, p. 30).

Miradas las anteriores cifras, finalmente es importante connotar del estudio realizado por Gascó que los países de América Latina:

“Aunque muchos gobiernos ya han empezado a actuar llevando a cabo diferentes tipos de actuaciones, constituye una realidad el hecho de que los procesos de inserción por parte de la *Administración pública* en el nuevo contexto son intensos pero parciales, heterogéneos y desequilibrados.”

(Gascó M., 2004, pág. 134).

Se denota también la gran influencia que despliegan las *TIC* como herramienta para las reformas del estado en donde, se destaca el hecho de cómo los ciudadanos, las empresas y la sociedad civil en general, reclaman cada vez más, el ejercicio de unos gobiernos más transparentes y responsables, y unas *Administración pública* más atentas a los clamores ciudadanos.

En correspondencia varios gobiernos indagan por diferentes medios (la Academia, Consultorías, entre otras modalidades de estudio) sobre nuevas formas para el uso de las *TIC* a fin de propender por construir una democracia de mayor calidad, transformar profundamente la *Administración pública* y hacer la sociedad civil más responsable con sus compromisos ante el estado.

### **2.3.3 Impacto de las TIC en el Gobierno Electrónico en el ámbito local**

Se ha venido analizando los impactos de las *TIC* como soportes del *Gobierno Electrónico* en los ámbitos globales, luego en los regionales como son los casos de América Latina y ahora se estudiara el ámbito local, situación que es el motivo de esta tesis, ya que se pretende estudiar el caso del municipio de Bogotá, ciudad capital de Colombia centrada la mirada en lo que corresponde con el *Sector de la Educación*.

Revisando la literatura sobre *Gobierno Electrónico Local* se encuentra que una de las características más relevantes que presenta la *Administración pública Local* en cualquier latitud es su estrecha proximidad con el ciudadano. Precisamente para resolver las diversas inquietudes ciudadanas ese ámbito local ha hecho que se desarrollen una gran variedad de modelos de gestión y de estructuras organizativas, tales como estructuras funcionales tipo satelital, aunque casi inexistentes en municipios muy pequeños en población donde la voluntad de los cargos electos es el principal activo de gestión, hasta grandes estructuras jerarquizadas donde las posibilidades de gestión, organización y dedicación existentes en el ámbito local son muy variadas. Estos son los casos de las capitales de diferentes países o de ciudades distrito como es la situación de Bogotá DC.

Por tanto es importante percibir en el ámbito local cómo la cultura, la afiliación política de sus dirigentes, la capacidad de generación de recursos e innovación, o la

inercia de los años de funcionamiento de cada *Administración pública* hacen difícil el establecimiento de patrones de gestión locales (Mauri, 2007).

Sin embargo, es común el denominador de que inicialmente los *Gobiernos Electrónicos Locales* se han concentrado en promover el acceso a la información gubernamental organizada de acuerdo al tipo de servicio o de información que el ciudadano este buscando.

Aspectos como los anteriores explican y concuerdan con experiencias acaecidas en la *Administración Local*, en donde, muy a pesar de que los alcaldes son elegidos por el voto popular, no hay la debida continuidad en la ejecución y culminación de los diferentes planes que cada administración persigue al inició de sus mandatos. Se observa que cuando hay cambio de Administración, está utilizando diferentes formas mediáticas a disposición, desconoce las acciones realizadas por anteriores Administraciones y plantea “*Nuevos Programas de Desarrollo*”, malogrando el impulso alcanzado por sus predecesores en algunos líneas de acción, incluida en ellas la adopción de las *TIC* como instrumentos soporte para su acción de gobierno.

Para observar un poco más el impacto de las *TIC* en el desempeño de las *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* como han sido los trabajos de científica(o)s hispanoamericana(o)s como Ramilo sobre las administraciones locales vascas <sup>9</sup>, de Criado sobre las administraciones locales madrileñas, valencianas <sup>10</sup> o de Salvador sobre las

---

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> 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 las Administración pública.

administraciones locales catalanas<sup>11</sup> y diferentes casos chilenos<sup>12</sup>, entre otros, son algunos ejemplos notables de ello, puesto que muestran la relación cada vez más cercana entre la *Administración pública*, sus Gobernantes, los ciudadanos y el uso de las herramientas denominadas *TIC* (Ramilo, 2004).

De los anteriores trabajos, es posible concluir sobre *Gobierno Electrónico Local*, que:

“Gobierno Electrónico Local es la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación TIC por parte de los gobiernos locales a través de 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 (en el tejido social pero también en la propia organización) acorde con la nueva realidad”

(Salvador M. , 2004, pág. 6)

Precisamente Salvador encuentra estructurado el *Gobierno Electrónico Local* en cuatro dimensiones, de la siguiente forma:

---

<sup>11</sup> Salvador, M. (2004). Midiendo el Gobierno Electrónico: un análisis de las páginas WEB de las corporaciones locales desde la perspectiva del ciudadano. En: IX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la administración pública.

<sup>12</sup> Instituto Chileno de Estudios Municipales (2011). Gobierno Electrónico Municipal. Universidad Autónoma de Chile.

*La Dimensión Externa* es aquella en donde el objetivo a cubrir por parte de la *Administración pública* tomando como soporte las *TIC* está compuesto en primera instancia por los ciudadanos como receptores de servicios, de información y de atención pública, y también por las empresas privadas y asociaciones del municipio gestionado desde la alcaldía correspondiente.

*La Dimensión Interna* tiene que ver con la manera cómo afectan las *TIC* a los métodos de trabajo de la *Administración pública Local* en sus dos modalidades: la modalidad organizativa, tanto de los recursos humanos como de los materiales; y la modalidad que asume la gestión de estos recursos.

*La Dimensión Relacional* evidencia el papel de la *Administración pública local* como cliente o usuaria de servicios ajenos. Es decir, 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, las cuales a su vez son proveedoras de las necesidades municipales, el resultado de esta interrelación y extrarelación redunda en la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos.

*La Dimensión Participativa* destaca las actividades orientadas a potenciar la cohesión social a través del fomento del uso de las *TIC* por parte de los ciudadanos, de las empresas y del resto de agentes sociales. Es una dimensión del *Gobierno Electrónico Local*, que propende por hacer expedita la participación de la ciudadanía en las decisiones del Gobierno, a través de medios teleinformáticos (Salvador M. , 2004).

Finalmente, es importante mencionar que recientemente el grupo de *Investigación del IN3 de la UOC*, presentó un caso de estudio denominado *Proyecto Internet Catalunya*<sup>13</sup> desarrollado entre el 2001 y 2007 sobre el *Gobierno Electrónico Local y servicios públicos en Cataluña* (donde han estudiado el grado de desarrollo y penetración de las *TIC*, sus características más destacables y los problemas más importantes que se plantean (PIC UOC, 2007).

## **2.4 Interacciones entre la Administración pública y las TIC**

Las percepciones que se tienen acerca de las interacciones entre la *Administración pública y las TIC* han tenido una amplia gama de facetas, sin embargo se destacan tres tendencias de percepción al respecto: dos extremos y una tendencia intermedia. En un extremo los *modernistas optimistas* que se han centrado en los aspectos benéficos de las tecnologías para la sociedad y el sector público; En el otro extremo están las visiones *modernistas pesimistas* que han acentuado el potencial nocivo de las *TIC* para el sector público y la sociedad en general; Y en el medio están diferentes propuestas mediadoras con sentido crítico que han optado por una posición intermedia, las cuales muestran algunos resultados ambiguos que se han ido detectando en determinados estudios recientes, así como una reacción a las posiciones deterministas que caracterizaron las propuestas extremistas antes mencionadas (Criado J. , 2009; Masuda, 1984).

### **2.4.1 Los modernistas optimistas**

---

<sup>13</sup> *Gobierno Electrónico Local y servicios públicos en Catalunya*. Este estudio analiza los usos de las *TIC* en la administración autonómica catalana. El estudio se centra en la interacción del uso de la red Internet, por parte de la Administración pública, y expresa su relación con otras instituciones que la conforman para el desempeño de sus funciones. Han estudiado el grado de desarrollo y penetración de las *TIC*, sus características más destacables y los problemas más importantes que se plantean y que afectan aspectos municipales como: la organización y estructuras internas, la provisión de servicios públicos o la relación con otros agentes sociales en esa Administración (PIC UOC, 2007).

Esta *tendencia* basa su perspectiva en los efectos de las *TIC* en la *Administración pública* a partir de una visión de la *SI* en la que las *TIC* facilitan el florecimiento de efectos deseados y valores progresivos para la sociedad y las organizaciones.

Con el advenimiento de la *SI* afloraron un reconocido grupo de autores que plantearon 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 en la que se involucran (Zuboff & Maxmin, 2003).

Desde la óptica política varios autores de esta tendencia han expresado que los efectos de las *TIC* en la *Administración pública* mejorarían la responsabilidad, la transparencia, la apertura de las instituciones políticas, potenciarían las redes sociales y las herramientas de participación de los ciudadanos en la toma de decisiones públicas (Hague & Loader, 1999).

Igualmente han planteado que las *TIC* interpretarían el papel de promover la armonía en el sistema político a través de un reconocimiento social en aumento (Hague & Loader, 1999) que deriva del acceso a información compartida, el desarrollo de valores comunitarios alrededor de la adopción y difusión de las tecnologías (Guthrie & Dutton, 1992). Del mismo modo promoverían la igualdad vinculada a la eliminación de las estructuras de poder, las cuales van asociadas a la posesión de la información (Wilhelm, 2000). De igual forma esta visión propone reiterativamente como efecto inmediato de la adopción de las *TIC* en la *Administración pública* una mayor eficacia, eficiencia y economía en este sector público

Ahora bien, desde el punto de vista de las estructuras organizacionales, esta tendencia denota la importancia de compartir conocimiento en el seno de las organizaciones, entre ellas y su entorno de referencia (Peled, 2001). Algunos han

planteado que el uso de las *TIC*, sobre todo las relacionadas con Internet, tienden a diluir el poder de las tradicionales burocracias (Porter, 2001). Se destacaba que la moderna idea de información, y su transformación en conocimiento, habían roto la relación entre las tecnologías y el poder en el seno de las organizaciones (Drucker, 1993), en el sentido de que cada vez más se buscaba un tipo de conocimiento efectivo que pudiese ser aplicado a herramientas, procesos y productos para generar resultados concretos dentro de la cadena de valor (Senge, 1999).

Como consecuencia de estos supuestos, el conocimiento quedaría en manos de una nueva clase laboral que gusta de una práctica permanente de búsqueda y estar al tanto de crecientes complejidades tecnológicas, que construyen aspiraciones compartidas y rechazan trabajar bajo sistemas clásicos de control y jerarquía (Allcorn, 1997).

En definitiva, desde esa visión optimista se ha puesto de manifiesto el papel en aumento del sector público como garante de la mejora de calidad de vida de los ciudadanos mediante una utilización intensiva de las *TIC* y, en especial, su participación en los asuntos públicos, gracias a la disponibilidad de nuevos instrumentos para el ejercicio de esas nuevas responsabilidades (Silcock, 2001).

De esta forma, las *TIC* transformarían lo que la *Administración pública* hace y cómo lo hace, siguiendo una visión guiada por un progreso tecnológico continuo. En particular, la aparición de la WEB y la posibilidad de proveer información y prestar servicios al público a través de medios teleinformáticos despertó una nueva ola de este tipo de planteamientos, en gran medida, derivada del despegue de las empresas tecnológicas durante los años noventa del siglo anterior.

En consecuencia, esas perspectivas así planteadas, se trasladaron de inmediato al sector público y permearon las propuestas en esa materia en los responsables y directivos públicos en diversos contextos político-administrativos (Criado J. , 2009).

### 2.4.2 Los modernistas pesimistas

La visión que tienen de la *SI*, los denominados *modernistas pesimistas* parte de la afirmación de que las tecnologías tienden a ser destructivas en lo que respecta a los valores socialmente deseables.

Esta visión pesimista, afirma que las *TIC* tienen un claro potencial para generar graves problemas dentro de los sistemas de gobierno de las sociedades democráticas. Han argumentado que permiten la intromisión en los ciudadanos dado que se tiene una mayor capacidad de control posibilitada por los desarrollos tecnológicos, derivada de la progresiva convergencia del potencial procesamiento y comunicación de la información dentro de la *SI*.

Dentro de esa tendencia diferentes autores ven la necesidad de mejorar la seguridad nacional, especialmente, como consecuencia de los atentados del 11 de septiembre de 2001, y podría confirmar su presunción con la aparición contundente de los *WikiLeaks* a partir del 2007.

Independientemente de estos aspectos coyunturales, los argumentos pesimistas se han justificado teniendo en cuenta varias razones:

En primera instancia, las *TIC* se convierten de inmediato en tecnologías de vigilancia social, incluso a pesar de establecer ciertos criterios para mantener la privacidad y proteger la seguridad de los ciudadanos (Webster, 2007). Con la permanente renovación tecnológica que requieren los *PC*, gracias a las bondades de las técnicas digitales que permite ofrecer mejores servicios, al mismo tiempo, que se ofrecen mayores posibilidades a los gobiernos para el control de la ciudadanía (Taylor & Webster, 1996).

Lo que incomoda de las posibilidades antes descritas referidas al intercambio de información entre el ciudadano y los gobiernos es la percepción de desconfianza del primero acerca del tratamiento que tendrá su información una vez ingresa a la red de telecomunicaciones. Hay que sumarle el hecho de que la confianza y privacidad de la información no necesariamente se equipara con la velocidad a la que podrían operar

las nuevas oportunidades de intervención social de los gobiernos sobre todo en los países en desarrollo.

En segunda instancia, los más pesimistas consideran que los fallos y desastres relacionados con las tecnologías generan más riesgos que beneficios sociales. Aunque las tecnologías provoquen ventajas de muchos tipos, los problemas de seguridad que pueden suscitar, tales como caídas de sistemas informáticos o fallos administrativos en sectores delicados, especialmente las transacciones financieras que se puedan cursar dolosamente, sobrepasan comparativamente esas ventajas (Hood, 1995). De hecho, determinados acontecimientos acaecidos en diferentes entidades de la *Administración pública* durante los últimos años, sobre todo, la pérdida de información o el acceso de terceros no autorizados a los datos de los ciudadanos (cibercrimen), así como los problemas de coordinación entre diferentes entidades gubernamentales, se convierten en algunos de los nuevos riesgos y amenazas para las sociedades democráticas.

Otra razón y uno de los aspectos más preocupantes que se denota, se refiere a que las tecnologías no son inherentemente igualitarias, sino que pueden incrementar las diferencias entre los ricos y los pobres en información. En este sentido, el concepto de *brecha* digital supone otro de los peligros del futuro para las *Administración pública* (Norris P. , 2001), de manera que las variables claves a fin de considerar la estratificación digital serían tanto la clase social, como el género, la edad, el nivel educativo, el idioma o el lugar de residencia de los ciudadanos, entre otras (Chadwick, 2006).

A pesar de que las *TIC* suponen una posibilidad para acceder a recursos de información, independientemente de la situación geográfica, física, social o económica, los *modernistas pesimistas* resaltan que con la implantación de las *TIC*, promueven la reproducción de dinámicas de exclusión ya existentes, que facilitan la consolidación de nuevos colectivos de marginados tecnológicos, cada vez más difíciles de integrar.

Si bien es cierto, el *software libre* ha tratado de contrarrestar estos temores que despertaron las *TIC* y la incertidumbre derivada de su extensión en el conjunto de la sociedad, no mucho se ha progresado en cuanto al *hardware libre*, que se ve cada vez

más impotente frente a los continuos y cada vez más complejos desarrollos tecnológicos del *hardware propietario* impulsados por las multinacionales.

### 2.4.3 Los modernistas críticos

En la obra de J.I. Criado, titulada *Entre sueños utópicos y visiones pesimistas. Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la modernización de las administraciones públicas*, señala que los llamados *modernistas críticos* no han asumido unos resultados concretos de las TIC en la sociedad en general, y el sector público, en particular, sino que han 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.

Criado denota además que entre otros autores, los franceses Nora y Mine (1978), en su *Rapport á M. le President de la République. L' Informatisation de la Société*, fueron los precursores iniciales de esta perspectiva dentro del contexto europeo. Donde manifestaron su crítica respecto a las *percepciones modernistas*, tanto *optimistas* como *pesimistas*, que se habían ido vislumbrando durante los años anteriores, acerca de la interacción entre la *Administración pública y las TIC*. En su capítulo dedicado a la *planificación de un futuro incierto*, los autores franceses manifestaron las siguientes bases teóricas respecto a la *SI* y la necesidad de llevar adelante cambios de gran magnitud ligados a las tecnologías:

“La sociedad de la información no se ajusta a estos análisis, a estas predicciones. Desbordando el mundo de la producción, crea sus nuevas necesidades de acuerdo con su propio proyecto, sus propios modos de regulación, de su propio modelo cultural. Es el epicentro de un número infinito de conflictos descentralizados, no articulados, que no responden

a un análisis unificado (...) Para hacer posible la sociedad de la información, resulta necesario disponer de conocimiento, pero también de tiempo. El proceso recíproco de aprendizaje de disciplinas y aspiraciones tiene lugar lentamente: opera a través de generaciones, transformando patrones culturales, familias, universidades, medios de comunicación” (Nora & Mine, 1978, págs. 120 -125).

Partiendo de las anteriores propuestas se desarrollaron diversas aproximaciones que pusieron de manifiesto la complejidad del fenómeno de la informatización de la sociedad, así como la necesidad de que el tiempo fuera proyectando unos resultados que no serían inmediatos, pero en los que la *Administración pública*, se constituirían como la mayor empresa de servicios en cualquier país avanzado, de manera que las relaciones entre la *Administración pública* y la *informatización* serían vitales.

En consecuencia y derivadas de estas *visiones críticas*, se pueden diferenciar tres grandes *tendencias*, muy próximas a las Ciencias Políticas y Administrativas que sirvieron de punto de partida a la gran mayoría de investigaciones realizadas posteriormente sobre *e-Administración* como son las siguientes:

Dentro de la tendencia estadounidense, se destaca un grupo iniciador que estuvo vinculado al *proyecto* URBIS (*Urban Information Systems*), dentro del PPRORG (*Public Policy Research Organization Research Group*) de la *University of California, Irvine*, el cual buscaba conocer el estado del arte de la informatización en la *Administración pública locales* de los EE.UU. para evaluar el impacto que habían tenido la computación, en general, y los computadores personales, en particular, en los servicios públicos y en la gestión del proceso de toma de decisiones (Norris & K., 1996)

Las investigaciones realizadas por los autores de este grupo iniciador promulgaron *que* los resultados esperados de la automatización de las *Administración pública local* se configuraron de manera muy lenta y sin desencadenar impactos

radicales (King & Kraemer, 1991). Demostrando que la implantación efectiva de las nuevas aplicaciones tecnológicas se centraron en determinadas áreas de actividad, especialmente, aquellas con mayores necesidades de procesamiento de datos, es decir el manejo de los aspectos financieros. Ese tipo de resultados, se confirmaron incluso en estudios aún más contemporáneos, en los que se analizó la expansión reciente de las redes de comunicaciones y la WEB en la *Administración pública* (Norris & Moon, 2005).

En cuanto a la tendencia europea, investigadores británicos también ofrecieron sus *proprios* análisis dentro de esta misma perspectiva en lo referente a la informatización de la *Administración pública*. Inicialmente, la escuela británica desarrolló diferentes estudios de caso relacionados con el *sector público local*, pero también dentro de diversas agencias gubernamentales, especialmente, las de mayor tamaño y con sistemas de información de gran alcance (Bellamy & Taylor, 1998).

Esta tendencia planteó el concepto de *information polity*, para caracterizar las particularidades de las dinámicas de difusión de la información dentro de las organizaciones gubernamentales, de la misma manera que se utilizó el término *information economy* para identificar los resultados de la *SI* dentro de la economía y nuevos retos relacionados con los progresos de las TIC dentro de la *e-Administración* (Burt & Taylor, 2006).

Un tercer *grupo* de investigadores europeos que laboraban en varias universidades de los Países Bajos (Erasmus, Utrecht, Tilburg) realizaron aportes basados en el sector público holandés. Gobierno que había venido trabajando desde hacía tiempo en orientar políticamente los procesos de informatización administrativa. Situación clave, puesto que estas visiones focalizaron su interés en el estudio de las interacciones entre las *TIC* y las *burocracias públicas*, y sus aproximaciones con la obra WEBERIANA (Snellen & van de Donk, 1998).

Luego, estos puntos de vista, se mantuvieron en una perspectiva similar (Homburg & Snellen, 2007), alimentando mucho más esta visión que pretendía

integrar las preocupaciones más sustantivas de los estudios sobre las interacciones entre las *TIC* y la *Administración pública*, con la aproximación a temas tradicionales de la teoría organizativa y las Ciencias administrativas.

Cabe anotar entonces que esta visión de los modernistas críticos fueron el antecedente intelectual de la mayoría de investigaciones recientes sobre las *TIC* y la *Administración pública*, es decir de la *e-Administración*, vistas desde la óptica de las Ciencias Políticas y de la Administración (Criado J. , 2009).

## **2.5 Causalidad entre las TIC y la Administración pública**

La mayoría de los estudios que se han categorizado como *visionarios modernistas optimistas o pesimistas*, partieron de la presunción causal según la cual las tecnologías eran un factor explicativo principal de los resultados esperados de su interacción con la *Administración pública*. Es decir, que han favorecido el *determinismo tecnológico* al presumir que las tecnologías generan unos resultados predeterminados, ya sean positivos o negativos, dependiendo de sus características intrínsecas. Estos estudios se podrían resumir en tres enfoques *deterministas* principalmente, los cuales se describen a continuación.

### **2.5.1 Los deterministas tecnológicos**

Varios estudios sobre las relaciones entre las *TIC* y la *Administración pública* han asumido que las *TIC* son decisivas para entender los resultados de su interacción con la *Administración pública*. De una manera no explícita, diversos estudios han estado influenciados por un fuerte *determinismo tecnológico*, al colocar las *TIC* como centro de análisis de la *e-Administración*, asumiendo que aquéllas son las responsables de las consecuencias derivadas de su incorporación dentro de las organizaciones públicas. Esta visión supone asumir que las nuevas *TIC* tendrían una serie de rasgos

intrínsecos capaces de generar innovaciones o producir transformaciones automáticas dentro de los entornos institucionales en los que se vinculan, con independencia de sus características, incluyendo las organizaciones públicas.

Con anterioridad se prestaba atención a este tipo de ideas o mensajes *tecnológicamente deterministas* como fundamento explicativo de los resultados de las interacciones entre las tecnologías y las organizaciones. Las consecuencias del reforzamiento de la dimensión tecnológica del sector público se apoyaron en una vinculación directa y estrecha, aunque muy poco explicativa y en menor medida validada empíricamente, de los *efectos de las TIC* sobre la *Administración pública*. Sin embargo, aún no se ha explicado cómo y porqué determinadas tecnologías, en lugar de otras diferentes, se introducen en las organizaciones públicas, y porqué determinadas tecnologías no se incorporan dentro de ellas o no generan los cambios esperados, al menos en los periodos observados. Por consiguiente, supusieron que el papel de las TIC dentro de este tipo de procesos era autónomo e independiente respecto del contexto organizativo de aplicación.

La literatura internacional dedicada al estudio del *Gobierno Electrónico* aún considera que la expansión social de Internet y la difusión de la WEB dieron mayor cabida a la *visión de los modernistas optimistas* acerca de los resultados esperados de dicha relación dentro del sector público. Pero sin atender las implicaciones causales asociadas a ese tipo de enfoques, de manera que han asumido con pocas variaciones el potencial de Internet o la WEB para transformar la *Administración pública* y, al mismo tiempo, para lograr unos resultados particularmente positivos para sus estructuras, su personal, los ciudadanos y el resto de organizaciones que interaccionan con ellas, así como para el propio sistema político y de gobierno en el que participan de una manera más general (Heeks & Bailur, 2006).

Criado (2009), señala que este tipo de enfoques influyó en mayor o menor medida las iniciativas públicas orientadas a promover la utilización, el uso y la difusión de las *TIC dentro de la Administración pública*, así como a inspirar muchas de las visiones y decisiones de los responsables políticos y directivos públicos que las lideraron. Los interesados en generar una tendencia positiva en torno a este tópico

favorecieron la extensión de la idea de la tecnología como agente autónomo de transformación dentro del sector público. En especial, los documentos motivadores de las estrategias de modernización de *la Administración pública* suscribieron con mucha preponderancia en diferentes contextos este *enfoque tecnológicamente determinista*, incluso en entornos político-administrativos en los que los resultados previos de la utilización de tecnologías dentro de la *Administración pública* no habían sido especialmente significativos.

Y se reitera que en varias ocasiones, se pretendió hacer todavía más incuestionables las ganancias derivadas al asumir las *TIC* dentro de la *Administración pública*, sin cuestionar la especificidad del entorno político en el que aquéllas están inmersas, ni los condicionantes particulares de los distintos tipos de organizaciones públicas analizadas.

Una excepción dentro de este tipo de estudios fue la aplicación de las teorías de la difusión de innovaciones al ámbito concreto de las tecnologías en la *Administración pública*. De acuerdo con esta propuesta teórica, los procesos de difusión de innovaciones en las organizaciones, implican la existencia de una innovación que se propaga dentro de una población organizativa, cuyos miembros deciden cuándo adoptarla y generan un flujo de ideas sobre ellas que van influyendo en las percepciones de los potenciales adoptantes del sistema como es el caso del Sector educativo de Bogotá DC.

Por tanto, la teoría de la difusión de innovaciones argumenta que la propagación de una tecnología estará determinada, en gran medida, por sus capacidades tecnológicas e impactos esperados, es decir, su utilidad para los individuos u organizaciones que la van a utilizar, dentro de dinámicas de autoreforzamiento (Weare, Musso, & Hale, 1999).

Se plantea entonces que determinados procesos de difusión se convierten en inevitables, sino que también se pueden predecir los patrones de difusión a través de la imagen de una curva en forma de S (Norris , 1999). Esto supone una tasa de difusión inicial limitada, que crece de manera rápida en una etapa posterior, para alcanzar unos niveles más lentos al final de su ciclo vital de propagación.

Concretamente la difusión de las innovaciones tecnológicas, se han apuntado una serie de condiciones que apoyarían su desarrollo dentro de las organizaciones, incluyendo la *Administración pública* como por ejemplo, en lo que respecta a la comprensión de la difusión de los portales o páginas WEB públicas dentro de la Administraciones autónomas.

Arthur (1994) ha sostenido que existen cuatro características explicativas del porque las tecnologías facilitan su difusión dentro de las organizaciones:

1. Los costos de establecimiento o costos fijos, que generan rendimientos altos derivados de inversiones posteriores en una tecnología ya establecida;
2. Los efectos de aprendizaje, ya que el conocimiento obtenido en el desarrollo de sistemas complejos también desencadena altos retornos derivados de un uso continuado.
3. Los efectos de coordinación, vinculados al hecho de que los beneficios que una organización recibe de una actividad concreta aumentan, si otras adoptan la misma opción, lo cual es especialmente evidente en tecnologías con externalidades de redes positivas o compatibles con infraestructuras enlazadas.
4. Las expectativas adaptables, en relación con los efectos de coordinación con otros actores, plantean que las organizaciones realizan proyecciones sobre futuros patrones agregados que llevan a adaptar sus acciones de forma que ayuden a convertir en realidad tales expectativas (Arthur, 1994).

### **2.5.2 Los socio-técnicos**

Este enfoque ha sido el centro del análisis de las relaciones entre las *TIC* y la *Administración pública* y ha compartido un cierto *determinismo social* ya que ha

asumido que los desarrollos tecnológicos son creaciones sociales y, en consecuencia, están configurados por los seres humanos para cumplir determinados objetivos concretos a los que dan satisfacción (Dutton, 1996).

O sea, que los procesos de adquisición, gestión, implantación y utilización de las TIC dentro de la *Administración pública* estarían también socialmente determinados, en la medida que la configuración de la dimensión tecnológica de las organizaciones que componen el sector público procede de una trayectoria caracterizada e influenciada por procesos sociales con una presencia decisiva en los diferentes momentos del diseño e implantación de esas tecnologías.

Desde luego han sido propuestas teóricas las que han estado presentes en algunas investigaciones sobre las interacciones entre las *TIC* y las organizaciones que forman el sector público. Desde este punto de vista, son las dinámicas macro-sociales, y no las capacidades tecnológicas, las que dinamizan la adopción, uso y difusión de las *TIC* dentro de las organizaciones, y también las del sector público.

Así que para tratar de comprender por qué una nueva tecnología se propaga, resulta muy importante observar la estructura social y económica en la que el dispositivo se involucra. Desde luego, se deben identificar las diferentes fuerzas y actores que interaccionan y dan forma a dicho dispositivo tecnológico (Bijker, 1995).

En ese sentido, esta visión ha contado con un privilegiado banco de pruebas en el análisis de la *Administración pública*, aunque no han tenido demasiado en cuenta las particularidades del escenario político en el que se desenvuelve.

Las vertientes *socio-técnicas* estuvieron ligadas a algunas macro-teorías sociológicas que han pretendido explicar la posición de las *TIC* en la construcción de la *SI*. Por ejemplo, la *teoría de la sociedad red* desarrollada por (Castells & Díaz, 2001) ha señalado a Internet como catalizadora de diferentes tendencias sociales (redes), económicas (flexibilidad de la gestión y fluidez del capital internacional), políticas (globalización de las ideas democráticas) convirtiéndose en caja de resonancia de todas ellas, de cara a comprender cómo la estructura de la sociedad red que reemplaza a la hegemonía de la sociedad industrial, se fundamenta en las infraestructuras de información y redes de comunicación (Castells, 2001b).

La SI estaría compuesta por una estructura interconectada de *nodos*, de manera que las nuevas *TIC* ofrecerían el apoyo necesario para llevar a término la transformación, que respondió a la crisis del capitalismo iniciada durante los años setenta del siglo anterior. Desde esa óptica, las *TIC* y demás servicios asociados a ella se van convirtiendo en la base material y tecnológica de la forma organizativa que caracteriza a la *SI*, es decir, la red. En consecuencia, las redes fueron una respuesta eficiente a la crisis del capitalismo industrial en el final del milenio, desencadenando una serie de consecuencias inesperadas para sus propios precursores, que todavía hoy están en fase de consolidación.

Ahora bien, lo importante de estas *vertientes socio-técnicas* es su consideración de la *interacción* entre la tecnología y las instituciones sociales, que algunos autores han actualizado para limar sus connotaciones deterministas. Desde este enfoque, *la tecnología no determina la sociedad, la plasma, pero tampoco la sociedad dicta el curso de la innovación tecnológica, la utiliza*. En palabras de (Castells, 2001b):

“Los ciudadanos, las instituciones, las empresas y la sociedad en general transforman la tecnología, cualquier tecnología, apropiándose, modificándola y experimentando con ella, lo cual ocurre especialmente en el caso de Internet, al ser ésta una tecnología de la comunicación. La comunicación consciente (el lenguaje humano), es lo que determina la especificidad biológica de la especie humana. Como la actividad humana está basada en la comunicación e Internet transforma el modo en que nos comunicamos, nuestras vidas se ven profundamente afectadas por esta nueva tecnología de la comunicación. Por otro lado, al utilizar Internet para múltiples tareas vamos transformándola. De esta interacción surge un nuevo modelo socio-técnico”. (Castells, 2001b).

Sin embargo, la limitación más importante de estos *enfoques socio-técnicos* aplicados al *Gobierno Electrónico* ha sido su incapacidad para caracterizar la influencia de la dimensión política, al considerarse como un factor más, dentro de la amalgama de influencias y fuerzas socio-económicas que determinan la difusión tecnológica en la *Administración pública* contemporáneas (Criado J. , 2009).

### 2.5.3 Los politológicos

Las propuestas que se pueden destacar desde el enfoque de las *vertientes politológicas en el estudio de las relaciones causales entre las TIC y la Administración pública* han tendido a observar con detalle en sus propuestas teóricas variables relacionadas con el entorno político en los mecanismos causales que explican los resultados de estas interacciones. Para ello, estas *vertientes politológicas* han considerado la existencia de una relación bidireccional en lo que respecta a la intersección entre las TIC y el sector público. Además han situado el conocimiento de la realidad político-administrativa en el centro del análisis de los procesos ligados al *Gobierno Electrónico*.

Dentro de esta línea, diferentes investigaciones han aplicado el enfoque racional-conductista, así como el neoinstitucionalismo para aproximarse a las relaciones entre *las TIC y la Administración pública* (Dunleavy & Tinkler, 2006).

Un ejemplo a tener en cuenta es el de algunos autores estadounidenses, ya mencionados, quienes intentaron demostrar la hipótesis según la cual las TIC refuerzan las dinámicas de poder dentro de las organizaciones. Esta perspectiva se fundamentó en sus investigaciones con sustrato conductista sobre las dinámicas de poder ligadas a la incorporación dentro de la *Administración pública* de tecnologías concretas como los computadores personales, que no difirieron en gran medida de otros conflictos de poder entre actores políticos y administrativos por la consecución de nuevos recursos públicos (Danziger & Kraemer, 1982).

Estos autores han reconocido potencialidades de las *TIC* para recoger, almacenar y distribuir información en las organizaciones públicas. Sin embargo, el hecho clave es que éstas contienen grupos de poder que luchan por influir en las decisiones acerca de qué infraestructuras y equipamientos tecnológicos adquirir, cómo organizar el acceso a ellos y de qué manera estandarizar y regular su explotación y uso por terceros, tanto dentro, como fuera de la propia *Administración pública*.

En consecuencia, junto con las bondades técnicas de cualquier estrategia o proyecto que pretenda desarrollar sobre *Gobierno Electrónico*, los actores involucrados en la decisión de asumir los nuevos sistemas de información o infraestructuras de telecomunicaciones tendrán también un papel importante, especialmente, si cuentan con capacidad de veto para imponer sus decisiones.

Para concretar, dentro de esta perspectiva se ha sugerido que las nuevas burocracias profesionales relacionadas con la expansión del estado de bienestar en las democracias occidentales fueron las más renuentes a la incorporación de las primeras *TIC*, sobre todo, como consecuencia del papel de freno ejercido por determinados grupos profesionales reacios a perder su importancia con la automatización, primero, y la digitalización después, de sus actividades.

Por otra parte, las burocracias maquinales, más próximas al modelo clásico WEBERIANO, fueron las que más avanzaron en el despliegue de las potencialidades ligadas a las *TIC*, al menos en un primer momento, por su especialización en tareas repetitivas a gran escala y centradas en la explotación de datos para llevar a cabo sus actividades. Pero muy especialmente, por no ser dependientes de grupos de profesionales tan presentes en otros sectores de la *Administración pública* (Dunleavy & Tinkler, 2006).

Además de los estudios de naturaleza conductista, también se han realizado importantes aportaciones al análisis de las diferentes dimensiones del *Gobierno Electrónico* soportado en las *TIC* desde una visión institucional. Dentro del enfoque neoinstitucionalista, se ha considerado que la acción humana y las tecnologías están sometidas a dinámicas institucionales que dan forma tanto al comportamiento de los actores, como a los procesos de difusión tecnológica dentro de las organizaciones.

Al respecto, el estudio de (Fountain, 2001) ha sido una de las aportaciones más citadas dentro de esta perspectiva neoinstitucionalista (Norris, 2003). Concretamente, esta vertiente se ha basado en la identificación de lo que se vino a denominar

*tecnología representada (technology enacted)* dentro de la *Administración pública*, es decir, las tecnologías se adecúan a las necesidades y al entorno de la *Administración pública* mediante un proceso de representación (*enacting process*). Esto implica que la incorporación de las TIC dentro de las organizaciones cambia su forma objetiva debido a su ajuste a éstas.

Por una parte:

“Los actores organizativos tienden a promulgar las tecnologías para preservar las relaciones sociales, o redes existentes y mantener el rendimiento de los programas públicos: las rutinas, los marcos de referencia y los patrones que constituyen el grupo típico de respuestas organizadas dentro de las organizaciones”. (Fountain, 2001, p. 90).

Por lo anterior, es así, como los actores institucionales tienden a promover nuevas tecnologías esperando que sostendrán o ampliarán las instituciones, es decir, la historia y la cultura codificada en las normas, rutinas y valores presentes en la organización. En todo caso, existe una interacción bidireccional entre los arreglos institucionales actuales (valores, rutinas, mitos, formas de hacer, en general) ligados a las tecnologías y las propias organizaciones. Por consiguiente, tanto la adopción, como la implementación, de las tecnologías generan una transformación de éstas desde su forma objetiva (como artefactos o dispositivos concretos), para transformarse en su forma *representada (enacted form)*, es decir, cómo son y lo que verdaderamente hacen dentro de las organizaciones.

Se puede concluir en esta parte que la incorporación de las perspectivas Politológicas en el análisis del *Gobierno Electrónico*, implica poner el acento en la necesidad de adentrarse en los mecanismos causales implícitos en los procesos de adquisición y gestión tecnológica llevados a cabo dentro del sector público.

Sin embargo, más allá de una lógica determinista, se asume la centralidad del componente político en el que se inscriben la *Administración pública*. En ese sentido, tanto los enfoques racional-conductista, como el neoinstitucionalismo se han de

integrar para entender los procesos de configuración de las relaciones causales entre las TIC y la *Administración pública* en diferentes espacios político-administrativos (Criado J. , 2009).

## 2.6 Conclusión

En el presente capítulo, se han estudiado varios contenidos que reporta la literatura y que están relacionados con los posibles impactos de las *TIC* en su relación con la *Administración pública*, y que permitirá más adelante dentro del desarrollo de esta tesis responder las preguntas que conforman el problema y al mismo tiempo confrontar la hipótesis planteada en esta tesis.

Es así como, el presente capítulo se inició con la revisión de algunas definiciones relevantes al caso de estudio, luego se exploró la literatura existente en aspectos atinentes a las *TIC* y su relación con la *Administración pública* en el ámbito global encontrando principalmente tres tipos de visiones que describen las interacciones entre la *Administración pública* y las *TIC* como son entre otras, las visiones de los *Modernistas Optimistas*, la de los *Modernistas Pesimistas* y las de los *Modernistas Críticos*. Esas visiones a su vez derivaron en varios enfoques de causalidad entre las *TIC* y su impacto en la *Administración pública* de las cuales se destacaron los enfoques de los *Deterministas Tecnológicos*, de los *Socio-Técnicos* y la de las *Vertientes Politológicas*. Tanto las visiones descritas como los diferentes enfoques expuestos servirán para analizar lo que ha sucedido en el *Sector de la Educación Básica y Media de Bogotá DC*, y que se detallara en los capítulos cuarto y quinto de esta tesis conforme con los hallazgos encontrados.

Acto seguido, se estudió el posible impacto de las TIC como soporte del *Gobierno Electrónico* en los países de América Latina, luego la incidencia de las TIC en el *Gobierno Electrónico* en el ámbito local.

En lo alusivo al *Gobierno Electrónico Local* se adoptó como referente de esta tesis, la estructura en la que se encuentra caracterizado el *Gobierno Electrónico Local* en sus cuatro dimensiones como son: *la Dimensión Externa, la Dimensión Interna, la Dimensión Relacional y la Dimensión Participativa*. Referencias que serán el punto de mira para la recolección de datos para el estudio de casos y que serán los insumos para analizar el desempeño que ha tenido a lo largo de su historia, la adopción, adaptación, implantación y el uso de las *TIC* en el *Gobierno Electrónico Local* y su aplicación en el *Sector de la Educación Básica y Media de Bogotá DC*.

Desde luego se debe tener en cuenta que el compromiso investigativo aprobado por la *UOC* se centra solamente a lo que concierne a la *Dimensión Externa* y a la *Dimensión Relacional* y que no obsta para que el investigador pudiese realizar otros aportes, si las circunstancias así lo permiten.

La *metodología* que se utilizó para la recolección de datos, sus herramientas, su correspondiente presentación, y su consecuente interpretación se expondrá en el Capítulo siguiente.

## CAPÍTULO TERCERO

*“Las TIC tienen una dimensión tecnológica y tecnocrática que requiere de liderazgo político y de contenidos, y serán potentes en el fomento de la transversalidad cuando se planteen más allá de su concreción tecnológica y con una clara orientación estratégica integrada, en lógica de Gobierno Electrónico...”*

(Salvador M. , 2009, pág. 6)

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Introducción

El presente capítulo describe la metodología utilizada en esta tesis para la recopilación de los datos que se usaron a fin de dar respuesta a las preguntas explicativas denotadas en los apartados 1.1.2 y 1.1.3 de esta tesis, que como se recordara son:

¿Cómo benefician las *TIC*, el desempeño del Administración pública Distrital, referente a su gestión en el Sector de la Educación en Bogotá DC?

¿Por qué mejora la eficiencia y la eficacia de la Administración pública de Bogotá 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 uso a las *TIC*?

Igualmente se busca confrontar, confirmar, matizar o negar la hipótesis expuesta en el apartado 1.4 de esta tesis, la cual concretamente supone que:

“la adopción y uso de las *TIC como soporte del Gobierno Electrónico de Bogotá*, impacta favorablemente la gestión de la *Administración pública* en eficacia y eficiencia por cuanto estaría beneficiando al ciudadano involucrado en el *Sector de la Educación* en el cumplimiento de los deberes ciudadanos, especialmente los relacionados con la reserva de cupos y matrícula en línea de sus hijos en las escuelas existentes en Bogotá y de otra parte estaría facilitando su inclusión social, al permitir el acceso de las comunidades educativas concentradas en las escuelas distritales al conocimiento.

Así mismo, *la Administración pública Distrital* estaría cumpliendo su gestión gubernativa más eficiente y eficazmente al hacer uso de las *TIC*, ya que se ha beneficiado, al facilitar su relación con otras entidades de la *Administración pública*, así como con otras organizaciones públicas y privadas a fin de que la provean de recursos para optimizar su gestión en los servicios que presta al ciudadano involucrado en el *Sector de Educación*.”

Justamente esta propuesta metodológica está en consonancia con el objeto de estudio y los objetivos específicos expuestos en esta tesis, de manera que se pretende especificar una secuencia lógica orientada a establecer conclusiones generales, así como a la revisión, y verificación en su caso, de la hipótesis, mediante la utilización de un *análisis de casos*.

Dado que el número de casos en estudio es relativamente reducido y que realmente para esta tesis, la metodología empleada estuvo fundamentada en el *estudio de casos*, tal y como se justificó en el **apartado 1.7** de esta tesis. Con este propósito, se diseñaron y utilizaron herramientas de recogida, reducción, disposición y análisis de datos, que combinaron fuentes primarias y secundarias, así como técnicas cualitativas y complementariamente cuantitativas que permitieran el logro de

una triangulación adecuada de las evidencias empíricas encontradas y, así obtener unas conclusiones y visualizar unas implicaciones acordes con la realidad observada.

Por aspectos relacionados de compromiso por parte del autor con el cronograma de desarrollo de esta tesis, conforme a lo aprobado por la UOC, se realizará el corte de indagación, presentación de resultados, análisis, conclusiones e implicaciones de las TIC como soportes del *Gobierno Electrónico Local* de Bogotá DC a 31 de diciembre de 2011.

### 3.2 Las variables del estudio

En cuanto al modelo analítico utilizado se direcciona hacia tres grupos de indicadores, los cuales permiten captar el nivel de relación de las variables del estudio. Como variable dependiente de este fenómeno social está el *Impacto causado por la adopción y uso de las TIC en el Sector Educativo*, esta variable dependiente está supeditada a variables independientes como son la voluntad política del *Gobierno Nacional y de la Alcaldía Mayor de Bogotá DC*, y sus equipos de turno.

La visualización de estas variables independientes se plasma en: en el diseño, proposición y ejecución de planes, programas y acciones que motivaron la adopción, adaptación, implantación y uso de las TIC en el *Sector Educativo*, y desde luego, de otra variable ineludible que es *el presupuesto disponible para la adopción de las TIC en los ámbitos nacional y Distrital*.

En ese sentido, el impacto generado en el Sector Educativo del Distrito Capital se visualizó en la evolución en el tiempo de la *Dimensión Externa y la Dimensión Relacional* del *Gobierno Electrónico de Bogotá DC* de la siguiente forma:

1. En primera instancia, *la Dimensión Externa* se visualizó estudiando el grado de adopción y uso de las TIC en la gestión y prestación eficaz de servicios públicos de la Alcaldía Mayor de Bogotá al Sector Educativo, centrando el análisis en el uso de las TIC especialmente en la posible agilización de los sistemas

administrativos para la solución de los trámites que requiere el ciudadano involucrado en el sector educativo.

Esta *Dimensión Externa* se manifiesta de igual forma en el grado de desarrollo de los portales administrativos de la Alcaldía Mayor y la Secretaría de Educación, y sus dependencias (Centros Educativos y oficinas anexas). Ese grado de adopción de las herramientas teleinformáticas como elemento de trabajo en las dependencias de la *Secretaría de Educación*, se visualiza en el uso de los servicios como información, trámites y transacciones que requieran los ciudadanos, los cuales tienen como soporte las intranets, Internet y demás redes de área local del Distrito Capital.

En cuanto a los Centros Educativos, la *Dimensión Externa* se visualizó principalmente en la facilitación tecnológica que la *Secretaría de Educación* proporcione a cada una de las estructuras que componen las Escuelas de Educación Primaria y Media del Distrito Capital en cuanto al acceso, capacidad de canal, y uso de las aplicaciones sobre Internet por parte de los estudiantes principalmente, docentes y funcionarios administrativos distritales.

2. La *Dimensión Relacional* se visualiza en el uso de herramientas como correo electrónico, Chat, SMS, videoconferencias, teleconferencias para la comunicación interadministrativa e interinstitucional y la gestión externa de la *Secretaría de Educación* con las Escuelas, y demás dependencias entre sí, y con otras entidades públicas y privadas con el propósito de coadyuvar a la finalidad de obtener una educación de mayor calidad y con acciones operativas más eficaces y eficientes.

La eficacia y eficiencia de la *Dimensión Relacional*, también se manifiesta en el grado de desarrollo y prestación de servicios que los portales administrativos de la Alcaldía Mayor y la Secretaría de Educación, sus Centros Educativos, y sus demás dependencias prestan a los estudiantes, padres de familia, maestros y funcionarios

administrativos. Igualmente, la *Dimensión Relacional* se expresa en la eficacia y eficiencia mostrada como consecuencia de la descentralización o desagregación o distribución en red de los órganos de gestión municipal de la *Alcaldía Mayor* y su *Secretaría de Educación* a través de unidades operativas satélite (los SUPERCADES, los CADEL, la Red Integrada de Participación Educativa REDP, las Escuelas del Distrito Capital) unidades que se describen complementariamente en este capítulo( en notas al pie de página, porque que requieren visualización inmediata) y que están ubicadas en espacios diversos dentro de Bogotá DC, las cuales facilitan la labor operativa de la *Administración pública*.

### 3.3 Diseño del estudio de casos

Conforme a lo propuesto por varios autores entre ellos (Yin, 1989), el diseño de un *estudio de casos* debe tener unos componentes especialmente importantes, tales como:

Las preguntas; la Hipótesis; las unidades de análisis; recolección de la información; los criterios para la interpretación de los datos.

Las preguntas y la Hipótesis, ya se identificaron en los **apartados 1.1.2, 1.1.3** y en el **apartado 1.3** respectivamente, proposiciones que se han recordado al principio de este capítulo y son el eje central al cual debe dar respuesta esta tesis y serán tratadas durante todo el desarrollo de este reporte. Por tanto, se hará mención a continuación solo a los demás componentes del presente diseño del estudio de casos en progreso.

#### 3.3.1 Elección de la unidad de análisis

El procedimiento utilizado para seleccionar los *casos de estudio* es un muestreo intencional teórico. Se eligieron aquellas unidades que garantizaban, una mejor

comprensión del fenómeno en observación como es el caso del *Sector de Educación Básica y Media de Bogotá*. Para elegir las unidades de análisis, se tuvo en cuenta el conocimiento que como investigador, se tiene de la realidad del sector educativo estatal de la ciudad, municipio del cual es originario el autor.

Así mismo, por la experiencia como *Servidor Público* y al mismo tiempo como *Docente* por más de veinte años en el sector de estudio, y desde luego, porque el proceso se basará en la estructura formal del estado colombiano vigente en el país y por ende en el Distrito Capital. Y por supuesto con el reconocimiento que se debe observar a la autonomía administrativa que la Constitución Nacional de 1991, otorga a los municipios y distritos como entes autónomos de la República de Colombia como es el caso de Bogotá DC.

Por tanto, el universo de esta tesis es el conjunto de actores que componen el *Sector Educativo del Distrito Capital*, que prestan el servicio público de educación básica y media principalmente a los hijos de los ciudadanos habitantes de esta ciudad. Por tanto, las unidades de análisis por estudiar en esta tesis son en principio la *Secretaría de Educación*, los *SUPERCADES (7)*<sup>14</sup>, los *CADEL (17)*<sup>15</sup>, los *CADE*

---

<sup>14</sup> **SUPERCADDE (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 y privadas; en un SUPERCADDE ( en el momento funcionan 6 con sus servicios completos en la ciudad) se pretende dignificar el ser humano donde se le dará prevalencia por el respeto a los ciudadanos y ciudadanas, se pretende atender a los ciudadanos acorde con altos estándares de servicio y se busca resolver de manera ágil y efectiva sus solicitudes (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000).

<sup>15</sup> **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. Hoy existen 18 CADE, 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; Realización de trámites de las entidades distritales. Actualmente los CADEL disponen de un equipo humano cualificado, con un adecuado soporte de redes de Teleinformática y siguiendo buenas prácticas de calidad que facilitan brindar un servicio eficaz, amable y digno a los ciudadanos y a los hijos de esos ciudadanos (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000).

*VIRTUALES (40)*<sup>16</sup>, los *RAPICADE (35)*<sup>17</sup>, la *Red Integrada de Participación Educativa REDP*<sup>18</sup>, los *Centros Educativos del Distrito Capital*<sup>19</sup>. Así mismo, son motivo de análisis las iniciativas del Gobierno Nacional y el Gobierno Distrital relacionadas con acciones programáticas o presupuestales encaminadas a facilitar la adopción e implantación de una manera eficiente y eficaz de las *TIC* en los ámbitos Nacional y Distrital de la República de Colombia. La presentación de resultados y el análisis de los hallazgos encontrados, se exponen secuencialmente en el capítulo cuarto de esta tesis.

### 3.3.2 Recolección de la información

El objeto de estudio, así como los objetivos, inducen un diseño que integra la utilización de diferentes técnicas de recogida y análisis de datos, de manera que se pudiese realizar una triangulación adecuada de los resultados, teniendo en cuenta las fuentes primarias y secundarias al alcance, así como el predominio de las técnicas cualitativas de análisis. Para la recolección de la información, se ha dividido a Bogotá DC para efectos de muestreo en cinco zonas a saber: zona centro, zona occidente, zona oriente, zona norte y la zona sur.

---

<sup>16</sup> **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).

<sup>17</sup> **RAPICADE:** se desprenden de los CADES y son puntos de servicio del Distrito Capital especializados únicamente en el recaudo integral de servicios públicos. Están estructurados principalmente para atender las necesidades de los usuarios de servicios públicos domiciliarios no bancarizados. Con este esquema de servicio, los ciudadanos ganarán tiempo y dinero evitando desplazamientos a sitios distantes para cumplir con el pago oportuno de obligaciones como las facturas de Telecom, Codensa, ETB, Acueducto, Aseo y Gas Natural, entre otros (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000).

<sup>18</sup> **RedP.** La Red Integrada de Participación Educativa (RedP) hace parte del proyecto “Transformación Pedagógica de la Escuela y la Enseñanza”. Allí, uno de sus propósitos es el de intensificar los usos pedagógicos de la informática y la comunicación en la institución educativa, así como la promoción de la investigación sobre la incidencia de éstos en los procesos de aprendizaje (SED Redp, 2004a).

<sup>19</sup> **Centros Educativos del Distrito Capital CED.** Conforme a los hallazgos realizados en Bogotá DC en el año 2011 existían 813 Centros Educativos entre escuelas y colegios distritales en actividad con tipos muy variados de dotación de informática (SED, 2001).

De cada una de las zonas estudiadas, se visitaron por lo menos dos (2) unidades de igual categoría (Escuelas y despachos de servicios administrativos). Este ejercicio se repitió durante ocho semestres, a lo largo de cuatro años consecutivos a partir del segundo semestre del año 2007 y hasta el primer semestre del año 2011. Se observaron por lo menos cien (100) casos, cantidad que conforme a lo encontrado en la literatura, es representativa, (Eisenhardt, 1989, p. 545) sugiere entre cuatro y diez casos<sup>20</sup>.

### 3.3.3 Instrumentos para la recolección de información

Para captar la variabilidad y la observabilidad de la *Dimensión Externa* y la *Dimensión Relacional* de esta tesis en el trabajo de campo se usaron varios instrumentos de observación y recogida de datos, que permitieron contrastar información, a saber:

#### ***Indagación documental***

El método cualitativo se basó en primera instancia en una indagación documental sistemática a través del estudio de evidencias sobre publicaciones oficiales

---

<sup>20</sup>**Eisenhardt** enfatiza, en la importancia que tiene la habilidad del investigador para precisar y hacer mensurables los constructos (en este caso, principalmente la existencia o no de la *Dimensión Externa* y de la *Dimensión Relacional* en el *Gobierno Electrónico Local del Distrito Capital* en el sector educativo) explorados, en la generación de teoría. (Patton, 1990, pág. 181), no proporciona un número exacto o rango de casos que podrían servir como guía a los investigadores, y afirma que “no hay reglas” para el tamaño de la muestra en una investigación cualitativa. Por su parte, Perry (1998) indica que no hay una guía precisa acerca del número de casos que deben ser incluidos, por lo que “esta decisión se deja al investigador...” (Perry, 1998). Sin embargo, Eisenhardt (1989:545) sugiere entre cuatro y diez casos, y afirma: “Mientras no existe un número ideal de casos, con un rango entre cuatro y diez casos se trabaja bien. Con menos de cuatro casos, es difícil generar teoría con mucha complejidad, y es empíricamente, probablemente inconveniente” (Eisenhardt, 1989).

expresadas en recursos utilizados por la *Administración Nacional de la República de Colombia desde 1997 al 2011* y de la *Administración pública Distrital de Bogotá DC conocidas desde 1989 al 2011* que testimonian acerca de los antecedentes, el nivel de planeación, adopción, adaptación, implantación y uso de las TIC en las *Dimensiones Externa y Relacional* de Bogotá DC con referencia al *Sector de la Educación*.

Asimismo, se hizo énfasis en el análisis de documentos estructurales emitidos desde 1989 hasta el 2011 por la *Administración pública Distrital* como son planes, programas y acciones realizadas en cada Administración de turno, los cuales son de dominio público y muestran el desarrollo de la gestión Distrital reflejados en soportes documentales producidos por la *Secretaría de Educación* y que se exponen en detalle en el desarrollo del contenido del capítulo cuarto.

Precisamente, en esta tesis el trabajo de campo entre otras actividades consistió en la búsqueda, acceso, luego clasificación, codificación, categorización, reducción, organización y análisis de los datos extraídos de los documentos oficiales emanados de las entidades objeto de estudio, así como de otros organismos públicos o privados, siempre y cuando tuviesen relación con el objeto. Desde luego teniendo en cuenta patrones de actuación que permitan mantener el rigor metodológico que se requiere durante el desarrollo de las diferentes etapas planteadas conforme al cronograma.

Sin embargo, se tuvo acceso a determinados documentos no publicados, tanto de la *Administración pública Nacional* como de la *Distrital*, proporcionados por directivos de ambos ámbitos. Al respecto, se debe tener en cuenta que *las notas al pie de página* que acompañan los textos desarrollados completan algunos de los temas formulados, permitiendo una ampliación de cuestiones muy específicas a las que no se podía extender el tratamiento dentro del cuerpo del texto, pero que ofrecen un complemento de interés inmediato sobre ellas. Cuando estos complementos temáticos son muy extensos y que no es práctico incluirlos en el texto, ni tampoco en *notas al*

*pie de página*, entonces se han dispuesto en el *Glosario de definiciones* para mayor claridad sobre lo tratado. Además para mayor información, esta tesis en su parte inicial dispone de un *listado de siglas o abreviaturas*.

De igual manera, se analizó documentación oficial diversa, clasificada en varios tipos de títulos como: rendición de cuentas, normativas formuladas a través de Decretos o Acuerdos, informes, boletines, publicaciones motivacionales, discursos oficiales, reportajes, considerando diferentes formatos o soportes de publicación (papel, CD, DVD, grabaciones de audio, HTML/WEB). Todo ello, permitió realizar la confrontación de los contenidos de la información lograda para tener mayor certeza sobre los hallazgos.

Adicionalmente, se realizó una amplia revisión bibliográfica acerca de las diferentes temáticas de interés de este trabajo como complemento del análisis documental para esta tesis. Para conformar *el estado del arte* de este reporte final, se revisó la literatura acerca del desarrollo del impacto de las *TIC* sobre la gestión administrativa en el ámbito global, el impacto de las *TIC* en el ámbito hispanoamericano y por supuesto el impacto de las *TIC* en el ambiente nacional y local en Colombia y Bogotá DC respectivamente. De igual modo se revisó el impacto de las *TIC* desde el surgimiento e influencias de la modernización y reforma administrativa del estado, la Nueva Gestión Pública, la *e-Administración*, *e-Gobernanza*, la informatización, los enfoques de estudio de la *Ciencia Política* y de la *Administración*, hasta las metodologías y las técnicas usadas.

Con el mismo propósito, se analizaron otros libros, capítulos, artículos de revistas, artículos en periódicos, informes y posturas de diferentes autores conocedores de la materia en estudio y de los representantes legales de entidades estatales como el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones MinTIC, El Ministerio de Educación Nacional, la Agenda de Conectividad, la Oficina Computadores para Educar, la Comisión Nacional de Comunicaciones, la Agencia Nacional del Espectro, el Departamento Nacional de Planeación, la Alcaldía Mayor de Bogotá, la Secretaria de Educación del Distrito y sus Centros Educativos (principalmente las Escuelas), la Red de Participación Educativa REDP, la Red Académica del Distrito Capital entre otras.

También, se consultaron los pronunciamientos de agremiaciones como ACIEM (Asociación Colombiana de Ingenieros Electrónicos, Mecánicos y Afines, la CCIT (Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones, la ACIS (Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas), el Centro de Investigación de las Telecomunicaciones- CINTEL, entre otras. Igualmente, se tuvieron en cuenta, diversas posturas producto de los debates al interior de las Universidades Públicas y Privadas y otros documentos de muy diversa índole, todos siempre en relación con el objeto de estudio de esta tesis.

### ***Entrevista en profundidad y encuesta por cuestionario***

En esta tesis también se utilizó como técnica de recogida de datos la *entrevista en profundidad o semi-estructurada* y la de *encuesta por cuestionario*.

### ***Entrevista en profundidad***

Las *entrevistas en profundidad* son una de las herramientas más aplicables dentro de los estudios organizativos, en general, así como sobre la

*Administración pública*, ya que permiten el acceso a información sobre determinadas dimensiones y variables que de otra manera sería muy difícil caracterizar. En muchas ocasiones, determinados aspectos o procesos de carácter organizativo no se encuentran explícitos en los documentos emitidos por la *Administración pública* en estudio o precisan aclaraciones personales por parte de las personas que han participado en ellos (Valles, 2002).

Por consiguiente, teniendo en cuenta que determinados tópicos de esta tesis versan sobre temas sólo detectables en el nivel informal, las *entrevistas en profundidad* se constituyen en una herramienta importante para obtener datos primarios fiables. Es así como a través de entrevistas realizadas a varios directivos de la *Administración Nacional* específicamente a la Directora de la *Agenda Nacional de Conectividad*, a la Directora del *Plan Nacional de TIC- PNTIC* y a nivel Distrital en entrevistas realizadas al *Coordinador de Informática Educativa de la Secretaría de Educación* del Distrito Capital y al Director de *REDP* localidad Candelaria, se logró un reconocimiento y una comprensión más aproximada a la realidad del estado del arte sobre el impacto de las *TIC* en el *Gobierno Electrónico Local* en la *Dimensión Externa* y la *Dimensión Relacional* del Sector de la Educación de Bogotá.

Sin embargo, realizar una *entrevista en profundidad* no fue una operación sencilla, se requirió una adecuada planeación para la realización de las mismas. El proceso de realización de las *entrevistas en profundidad* se dividió en tres fases: el diseño de la entrevista, el proceso de aplicación de la herramienta y el análisis de los datos obtenidos (Valles, 2002).

En la primera fase para el diseño de la entrevista se estructuraron los contenidos que iba a tener la entrevista para ello se elaboró un guion semi-estructurado de preguntas, teniendo en cuenta el direccionamiento que se requería indagar que era principalmente *la contribución y el impacto de las TIC* en la estructuración de la *Dimensión Externa* y la *Dimensión Relacional* del Gobierno

*Electrónico Nacional y Distrital* conforme al marco teórico ya expuesto, y que se adoptó en función de los actores participantes, así como los referentes teóricos, y los objetivos. Con base en lo anterior, se seleccionó finalmente los actores para su aplicación como se mencionó en las anteriores líneas, así como la estrategia operativa para la ejecución del trabajo de campo y el análisis posterior de los resultados obtenidos.

Para el desarrollo de esta labor, colaboraron Estudiantes de Cuarto y Quinto año de los Programas de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Electrónica de la Universidad Libre de Colombia y de la Universidad Autónoma de Colombia respectivamente y su aplicación se realizó secuencialmente entre los años 2007 al 2010 consecuentemente, tiempo suficiente para permitir un serio análisis de resultados.

Estas entrevistas se realizaron conforme a las buenas prácticas antes descritas que se utilizan para el desarrollo de entrevistas cualitativas, alineándolas conforme a los objetivos, y se direccionó el ejercicio del guion de las mismas haciendo énfasis en los siguientes aspectos:

1. Los antecedentes previos a la adopción e implantación de las TIC en la *Administración pública Distrital y Nacional*.
2. Las fases de implantación de las *TIC* en el Sector Educativo, los actores participantes, la normativa, las inversiones, la organización relacionada con el proceso, sus aplicaciones a la gestión educativa.

3. El proceso de cambio de la gestión administrativa en cuanto a la eficacia y eficiencia, o no de su labor frente al ciudadano del *Sector de la Educación* con la adopción y uso de las *TIC* durante la etapa central de análisis

4. La percepción de los ciudadanos involucrados en el sector acerca de los posibles beneficios o no, logrados, con la adopción, acceso y uso de las *TIC* en el *sector educativo de Bogotá*.

Desde luego, que para el desarrollo de esta agenda temática hubo la cautela, flexibilidad y el tacto del caso frente a cada uno de los actores informantes<sup>21</sup>, así como su posición respecto de las instituciones que representan y los procesos objeto de análisis y así, obtener un buen caudal de información que fuese útil para el presente estudio.

### ***Encuestas por cuestionarios***

De conformidad con (Shaw, 1999, pág. 64)<sup>22</sup>, y siguiendo sistemáticamente el principio de la triangulación, las *entrevistas en profundidad*, se complementaron con otras técnicas cuantitativas no excluyentes como las *encuestas por cuestionarios*, y a través de las mismas se analizaron los datos procedentes de otras fuentes primarias y secundarias. De esta forma, una *encuesta por cuestionario*, no es excluyente, sino,

---

<sup>21</sup> En los *Anexos No 1 al No 4* se recogen los contenidos de la *Entrevistas de los diferentes funcionarios en su caso Representantes Legales y por supuesto voceros de las entidades que dirigían en su momento dentro del Sector Educativo*.

<sup>22</sup> (Shaw, 1999, pág. 64). Quien indica con relación a las fuentes e instrumentos para la recopilación de la información, entre ellas las encuestas, que “la investigación conducida dentro del paradigma cualitativo está caracterizada por el compromiso para la recolección de los datos desde el contexto en el cual el fenómeno social ocurre naturalmente y para generar una comprensión de está basada en las perspectivas del investigador”.

complementaria al propósito que se persigue y se utiliza principalmente para triangular los datos encontrados, no con propósitos de análisis cuantitativo dado que el enfoque de esta tesis es cualitativo.

Para el diseño, construcción y direccionamiento del temario de las *encuestas por cuestionarios* se tuvieron en cuenta aspectos claves a considerar, como los siguientes:

Se tuvo en consideración, la posición de las preguntas dentro del cuestionario, como segundo aspecto, adecuar el modo de su aplicación dentro del cuestionario, y un tercer aspecto fue la forma de presentación de las preguntas (Dillman, 2000).

Siguiendo los criterios descritos, se evitó la disposición aleatoria de las preguntas, se inició las *encuestas por cuestionarios* con temas atinentes a la temática principal para lograr que el encuestado entrara en el contexto y obtener así, una mejor colaboración del mismo, dado que lo que se deseaba era lograr respuestas óptimas por parte de los mismos (Sarıs, Gallhofer, Veld, & Corten, 2003)

Siguiendo a los expertos de las buenas prácticas para el diseño y construcción final de las *encuestas por cuestionarios*, se implementaron los cuestionarios con base a tres (3) tipos diferentes de preguntas (Oppenheim & Chisnall, 1996).

1. Preguntas cerradas de selección múltiple para los ítems objetivos.
2. Preguntas de medición de actitudes mediante *escalas de Likert* de cinco (5) 150 puntos para los ítem subjetivos o latentes
3. Preguntas cerradas, con la oportunidad de responder espontáneamente frente a cualquiera de las opciones presentadas.

Estas *encuestas por cuestionarios* se realizaron en la Escuelas<sup>23</sup> que se encuentran a cargo de la *Secretaría de Educación* y se realizaron durante ocho (8) semestres consecutivos entre el año 2007 y el año 2011.

Para la realización de estas indagaciones como primera acción, se encuestó a Estudiantes de los grados diez y once de estos centros educativos por cuanto eran personas que estaban próximos a culminar su etapa de educación media y el estado de desarrollo de su personalidad es cada vez más autónomo.

En segunda instancia, se entrevistó al Docente que estuviese encargado de la *Informática* en la Escuela en estudio y como alternativa del mismo, al Docente que estuviese a cargo como *Dinamizador* de la práctica de Informática. También, se tenía como opción encuestar a cualquier otro Docente que desempeñase las funciones antes descritas en la Escuela en estudio.

En tercer lugar, se encuestó a una Madre o Padre de familia que tuviese hijos estudiando en la Escuela Pública en observación.

En cuarta medida, se encuestó al Director(a) de la Escuela motivo de estudio.

Se realizaron las *encuestas* en forma independiente, es decir que ninguno de los actores objeto del cuestionario conociese previamente el contenido de la *encuesta* respectiva, ni la de los otros encuestados.

---

<sup>23</sup>En los *Anexos No 5 al No 11* se encuentra la relación de los diferentes Centros Educativos del Distrito Capital visitados que principalmente fueron Escuelas y Colegios del Distrito Capital. Igualmente, se muestran los formatos de las Encuestas por Cuestionario que se realizaron a los actores que fungían como Madres o Padres de Familia, Estudiantes, Directivos de Escuelas o Docentes de estos Centros Educativos Distritales u otros Funcionarios Operativos. En ningún momento de la redacción del análisis de estos formatos diligenciados, se identifican las opiniones expresadas en las Encuestas por Cuestionarios para evitar cualquier vulneración de la confidencialidad de los informantes.

Así mismo, se realizaron *encuestas* a Funcionarios que laboran en los CADEL O SUPERCADES y del mismo modo a ciudadanos desprevenidos que se encontrasen realizando algún trámite en estos Centros nodales en particular, especialmente en trámites que tuviesen que ver sobre educación.

### ***Observación de la mediatización del Gobierno Electrónico Distrital***

En tercera instancia, la recolección de datos se basó en la observación directa y el análisis de la mediatización de la *Administración Nacional* y especialmente de la *Administración de Bogotá DC* con referencia al *Sector de la Educación* frente a la Sociedad, especialmente la Distrital y de sus estructuras municipales a través de su presencia en Internet plasmadas en sus Portales y en las diferentes páginas WEB relacionadas y expuestas por sus Centros Educativos y sus entidades vinculadas y adscritas.

La observación sistemática de estas páginas WEB facilitó la oportunidad de ampliar el horizonte de análisis del desempeño de las *Administraciones Nacional y Distrital* dentro de este nuevo panorama digital y su contribución en las *Dimensiones Externa y Relacional*, objetos principales de este estudio en Bogotá DC.

A pesar de lo novedoso del uso de las *TIC* por la *Administración pública Nacional y Distrital* y, su influencia de las *dimensiones en estudio*, el verdadero interés de la observación sistemática de estas páginas WEB residió en el conocimiento de las *Dimensiones* relacionadas con la vertiente teleinformáticas de las administraciones en estudio, pero también tratando de observar ciertas tendencias específicas de la *Administración pública* mediante el empleo de este medio. Los resultados de esta indagación están contenidos a lo largo de esta tesis, especialmente los capítulos 2 y el capítulo 4 dado que han sido los alimentadores permanentes de los contenidos.

En suma, diferentes estudios han desarrollado diversas aproximaciones a dimensiones variadas de las páginas WEB de la *Administración pública*, logrando con ello una notable repercusión en la disciplina (Dunleavy & Tinkler, 2006). Sin embargo, el propósito de esta tesis se centró en conocer algunas características relacionadas con la evolución de las *TIC* como elemento fundamental del desarrollo de la *Dimensión Externa y la Dimensión Relacional* del gobierno Distrital de Bogotá.

Igualmente, se analizaron las estructuras de estas páginas WEB, no tanto para analizar sus contenidos concretos, sino para observar, si la construcción de las páginas WEB observadas obedecía a buenas prácticas de calidad. Por ello varias páginas WEB fueron evaluadas de conformidad con estas buenas prácticas de diseño y construcción contempladas en normas nacionales o internacionales, que tipifican modelos que se deben seguir en cuanto al diseño y construcción de este tipo de páginas como lo contempla por ejemplo la norma *W3C*, la cual se tuvo en cuenta en este estudio. Esta estandarización es acorde con las normas: *ISO/IEC 9126* e *ISO/IEC 25000:2005*

Ese análisis y la verificación de los procesos que allí se proponen, permitieron conocer si dichas páginas son accesibles fácilmente, si su navegabilidad es expedita, si presentan información diversa de interés para el ciudadano, si son comprensivas, y fácilmente interactivas, entre otros aspectos. Las páginas WEB a las que dedicamos atención son entre otras las páginas de: la Alcaldía Mayor de Bogotá, la Secretaría de Educación del Distrito, la Red de Participación Educativa REDP y la Red Académica del Distrito Capital y sus Centros Educativos (principalmente las Escuelas). Los resultados de esta indagación, se presentan de manera puntual en los apartados 4.14 al 4.14.2.

Finalmente y con el fin de cotejar los anteriores aspectos estudiados, se utilizó la observación in situ con diálogos directos en visitas realizadas al *MinTIC*, a la *Secretaría de Educación*, a las *Escuelas*, a los *SUPERCADES*, a los *CADEL* y a la *sede de la Red Integrada de Participación Educativa REDP*, ya que dada la relevancia estratégica de los funcionarios y de las dependencias enunciadas este aspecto facilitó tomar algunas notas adicionales importantes acerca de la organización e implantación

de las *TIC* en el Distrito Capital y que posteriormente se pudieron triangular para el análisis respectivo.

Desde luego estas visitas de observación directa permitieron realizar la toma de notas adicionales y facilitaron obtener otros hallazgos. Los cuales, estudiados bajo la observación cuidadosa y la inferencia lógica, sirvieron para la búsqueda de respuestas explicativas a fin de confirmar, contrastar, refutar, revisar, matizar la Hipótesis en estudio.

En esta tesis especialmente en los capítulos cuatro y cinco, se expondrán los resultados y el análisis con sus correspondientes implicaciones a través de una serie de conclusiones que conducirían al fortalecimiento de las teorías o de los enfoques tomados como punto de partida insertos en el marco teórico expuesto en el capítulo dos de esta tesis.

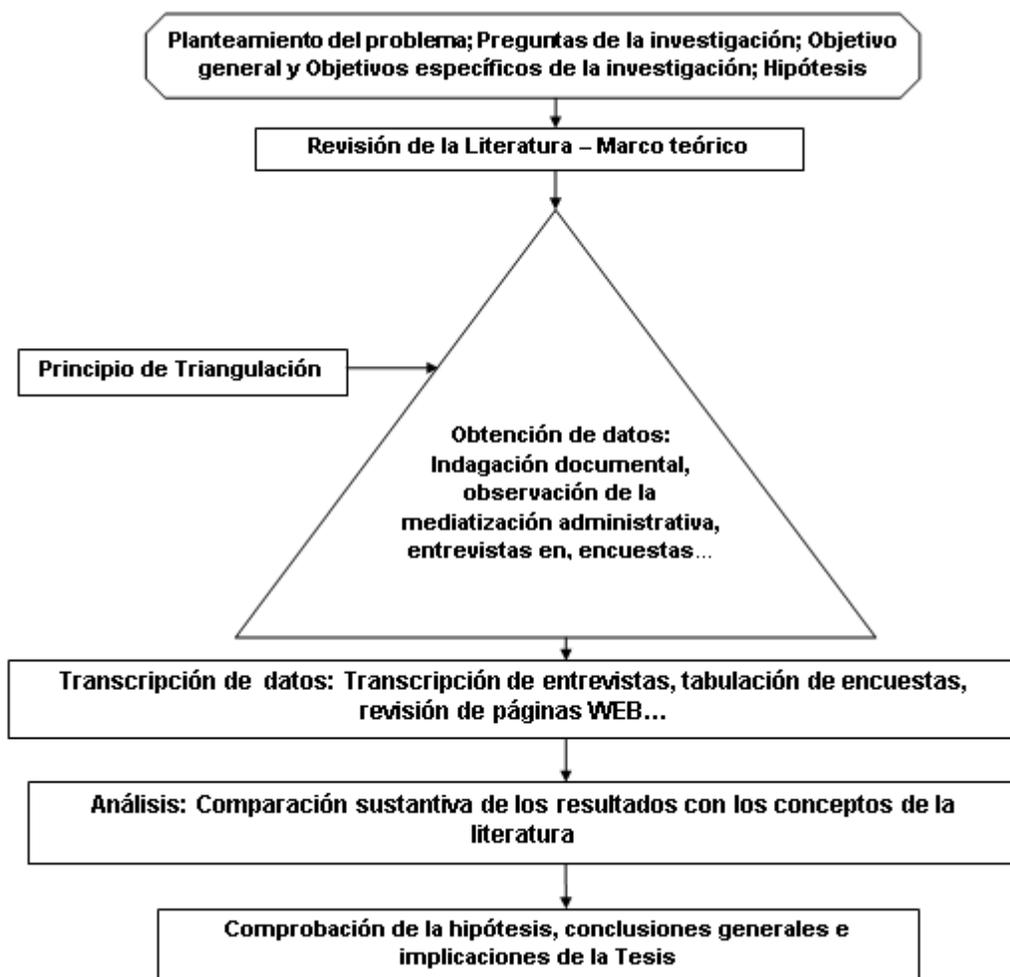
### **3.3.4 Criterios para la interpretación de los datos**

En una investigación cualitativa, lo principal es generar una comprensión del problema, en lugar de forzar los datos dentro de una lógica deductiva derivada de categorías o suposiciones (Jones, 1985).

Así mismo, otros autores recomiendan procedimientos que contribuyen al desarrollo del paradigma cualitativo y a suministrar una guía a los investigadores interesados en implementar este tipo de metodología. Afloran entonces dentro de este contexto, una

serie de recomendaciones relacionadas con el análisis inductivo de datos que se pudieron seguir particularmente como son: La lectura y relectura de las transcripciones y notas de campo; La reducción de la información; La organización de los datos recolectados a través del uso de códigos y su categorización; La constante comparación de los códigos y categorías que emergen con los subsecuentes datos recolectados y con los conceptos sugeridos por la literatura; La búsqueda de relaciones entre las categorías que emergen de los datos (Marshall & Rossman, 1995).

Así las cosas, un esquema del procedimiento que se siguió en el desarrollo de esta tesis partir de la obtención empírica de los datos; La construcción, influencia de variables, valoración de indicadores de eficacia y eficiencia; y el análisis de la información, sus conclusiones e implicaciones fue en principio el camino recorrido en esta tesis y cuyo flujo está contenido en la Ilustración 1 (Shaw, 1999).



*Ilustración 1. Procedimiento metodológico de la investigación según Shaw, 1999*

*Fuente: Elaboración propia a partir de Shaw, 1999*

Por consiguiente, el trabajo de campo se realizó entonces combinando por lo menos tres técnicas de análisis cualitativo por medio de triangulación, utilizando el método de concordancia y diferencia (Borge & Ferrer, 2005).

### 3.4 Consideraciones éticas

Entre los aspectos éticos importantes que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de esta tesis fueron los siguientes:

En primer lugar, lograr el consentimiento previo de los informantes claves seleccionados para la realización de las *entrevistas en profundidad* y las *encuestas por cuestionarios*.

Al momento de las entrevistas se solicitó autorización tanto a los entrevistados como a los encuestados para la grabación de los contenidos en los primeros y para el tratamiento de la información en lo segundos.

Al finalizar el proceso de transcripción de las *entrevistas en profundidad*, se envió una copia de las mismas, vía e-mail a los entrevistados, a fin de brindar a los mismos la oportunidad de revisarlas y realizar las modificaciones que consideraran pertinentes.

Del mismo modo con los participantes de las *encuestas por cuestionarios*, se revisó conjuntamente entre el encuestado y el encuestador las respuestas tratadas, al tiempo que sirvió de didáctica para el conocimiento del encuestado de situaciones atinentes sobre las características de las diferentes modalidades de *TIC* que se estaban auscultando. En ningún momento de la redacción del análisis de estos formatos diligenciados, se identifican las opiniones expresadas en *las encuestas por cuestionarios* para evitar cualquier vulneración de la confidencialidad de los informantes.

### 3.5 Consideraciones metodológicas

A fin de soportar coherentemente el desarrollo del diseño metodológico realizado y aumentar el crédito de las interpretaciones en relación con la información recolectada,

la posición del investigador y la validez tanto interna como externa de esta tesis, se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

En primera instancia, siempre se logró la claridad y la conformidad tanto de los entrevistados como los encuestados, de que la información que se estaba recolectando era sólo para fines académicos. De igual forma y en algunos casos que fue solicitado, se garantizó el anonimato y el carácter confidencial de las fuentes, así como la utilización de los contenidos de las mismas, el cual se insistía, sería sólo para los fines académicos.

El investigador se tuvo cuidado de no involucrarse con *el caso de estudio* durante el período de tiempo de esta tesis a fin de minimizar los aspectos de subjetividad tanto para la aplicación de los instrumentos, la recogida de datos, la posterior transcripción de los mismos, el proceso de análisis e interpretación de los datos, los cuales estuvieron a cargo y bajo la responsabilidad del autor, lo que permitió un mayor nivel de aprendizaje, comprensión y profundización del estudio.

Lo anterior no impidió que a lo largo de esta tesis y en diferentes escenarios (Seminarios, Congresos, Conferencias, entre otros), el investigador atendiera juicios críticos y opiniones de personas expertas involucradas en la temática y de esta forma se alimentara, un mejor discernimiento sobre el caso en estudio. No obstante, siempre se trató de colocarse en la situación de los investigados para de esta forma tratar de entender e interpretar con mejor disposición lo que estaba sucediendo con el posible impacto de las *TIC* en el *Sector de la Educación* de Bogotá DC.

En lo relacionado con el protocolo de recolección de información que involucraba la fase de recolección de datos, el chequeo de los mismos, su revisión cuidadosa y sistemática, su presentación y posterior análisis, ya se había comentado que para garantizar su veracidad, su consistencia, buscando siempre mantener el foco de esta tesis, ajustando el monitoreo y la confirmación constantemente de los datos, se utilizó la *triangulación* de los resultados obtenidos, producto de las técnicas de recolección aplicadas, lo cual, permitió la confrontación de ideas y la validación de los

resultados a fin de que pudiesen ser reproducibles y validables por otros investigadores del caso en estudio.

### 3.6 Conclusión

En conclusión para tratar de comprender el proceso por el que tienen lugar ciertos fenómenos de comportamiento social como lo es, el posible *impacto causado por las TIC al Sector de la Educación de Bogotá DC*, la metodología empleada se fundamentó en el *estudio de casos* y el enfoque de trabajo elegido fue cualitativo, y para su elaboración se usaron instrumentos cualitativos y complementariamente cuantitativos.

La propuesta metodológica para el desarrollo de esta tesis siempre estuvo alineada con el objeto de estudio y los objetivos específicos de la misma. En su desarrollo, se utilizaron diferentes herramientas de recogida y análisis de datos, que combinaran fuentes primarias y secundarias, así como técnicas cualitativas y cuantitativas, buscando lograr *una triangulación adecuada* de las evidencias empíricas que se encontraron.

Como se trataba de observar, registrar, clasificar, resumir, codificar, categorizar, analizar una serie de resultados y llegar a unas conclusiones acerca de la variabilidad y la observabilidad de las *Dimensiones Externa y Relacional del Gobierno Electrónico de Bogotá DC* en el *Sector de la Educación* se usaron varios instrumentos de observación, que permitieron confrontar la información recolectada, a saber:

Primeramente una indagación documental sistemática a través del estudio de evidencias sobre publicaciones oficiales de la *Administración Nacional de la República de Colombia desde 1997 al 2011* y de la *Administración pública Distrital de Bogotá DC conocidas desde 1989 al 2011*.

Como segundo medio de observación, esta tesis se basó en la observación y análisis de la mediatización de las *Administración pública* tanto nacional como la Distrital a través de su presencia en Internet por medio de sus portales y en las diferentes páginas WEB relacionadas y expuestas por sus Centros Educativos y sus entidades vinculadas y adscritas

En tercera medida, se utilizaron la *entrevista en profundidad o semi-estructurada* y siguiendo sistemáticamente *el principio de la triangulación*, se complementó esta tesis con las *encuestas por cuestionarios*.

Todas las acciones anteriormente descritas se realizaron adoptando un protocolo que garantizara la validez de los resultados tanto interna como externamente para así asegurar la fiabilidad del estudio y que permitiera llegar a unas conclusiones reales.

En los capítulos cuarto y quinto se procedió a presentar los resultados de los hallazgos alcanzados en el ámbito de la *Administración pública* relacionado con el *impacto de las TIC como soporte de los Gobiernos Electrónicos* tanto en el ámbito nacional y especialmente en lo relacionado con el nivel local, motivo específico de este estudio como es lo concerniente al *Sector de la Educación en el Distrito Capital*, para luego realizar en igual forma el correspondiente análisis de los resultados y presentar las conclusiones e implicaciones correspondientes de esta tesis.

## CAPITULO CUARTO

*“Existe suficiente evidencia estadística de que efectivamente la población Colombiana representada por las muestras encuestadas, consideran que las TIC impactan la Percepción y las Expectativas de que ha mejorado su relación con la Administración pública...”*

(Cardona, 2009, pág. 191)

## **4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

### **4.1 Introducción**

El presente capítulo está destinado a presentar y analizar los resultados obtenidos, producto de la aplicación de la metodología expuesta en el capítulo tercero y que tenía como propósito dar respuestas a las preguntas del *problema*, así como a corroborar, matizar o negar la *hipótesis* propuesta en esta tesis, las cuales son las siguientes:

¿Cómo benefician las *TIC*, el desempeño de la Administración pública Distrital, referente a su gestión en el Sector de la Educación en Bogotá DC?

¿Por qué mejora la eficiencia y la eficacia de la Administración pública de Bogotá 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 uso a las *TIC*?

De mismo modo la hipótesis expuesta en el apartado 1.4 de esta tesis, plantea concretamente lo siguiente:

“la adopción y uso de las *TIC como soporte del Gobierno Electrónico de Bogotá*, impacta favorablemente la gestión de la *Administración pública* en eficacia y eficiencia por cuanto estaría beneficiando al ciudadano involucrado en el *Sector de la Educación* en cumplimiento de los deberes ciudadanos, especialmente los relacionados con la reserva de cupos y matrícula en línea de sus hijos en las escuelas existentes en Bogotá y de otra parte estaría facilitando su inclusión social, al permitir el acceso de las comunidades educativas concentradas en las escuelas distritales al conocimiento.

Así mismo, *la Administración pública Distrital* estaría cumpliendo su gestión gubernativa más eficiente y eficazmente al hacer uso de las *TIC*, ya que se ha beneficiado, al facilitar su relación con otras entidades de la *Administración pública*, así como con otras organizaciones tanto públicas y privadas a fin de que la provean de recursos para optimizar su gestión en los servicios que presta al ciudadano involucrado en el *Sector de Educación*.”

Como pudo observarse en el contenido del estado del arte presentado en el capítulo segundo de esta tesis acerca del *impacto causado por las TIC en la Administración pública*, las preguntas de esta tesis no se pueden responder sin haber estudiado previamente el entorno que envuelve al *Gobierno Distrital de Bogotá DC*. Ese entorno ha influido de una u otra forma, ya sea retardando o acelerando o facilitando los efectos de impacto que se pudiesen causar por la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* como soporte del *Gobierno Electrónico de la Alcaldía Mayor de Bogotá* focalizando su estudio hacia el *Sector de la Educación*. Es por ello que para la presentación de los resultados y su correspondiente análisis se deben exponer en primera instancia los hallazgos encontrados en el ambiente cercano que

contienen al *Gobierno Distrital* como lo es lo concerniente a las directrices que pudiese haber emitido en este sentido el *Gobierno Nacional*.

Por lo anterior en primer lugar, se presentaran las acciones que ha emprendido la *Administración Nacional* a través de políticas estatales que implican con gran peso una secuencia de planes nacionales (Agenda de Conectividad, Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación – PNTIC, Plan Vive Digital) tendientes a facilitar el desarrollo del *Gobierno Electrónico* en Colombia.

Estos planes nacionales se presume que van direccionados a motivar, incentivar dentro del marco nacional la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* como soporte de las *Administraciones Nacional, Departamental, Distrital y Municipal* dentro del territorio colombiano.

Habiendo presentado y analizado los resultados de las acciones realizadas en el escenario nacional, se procederá a presentar los resultados en el mismo sentido, logrados dentro de su autonomía constitucional por la *Administración pública Distrital en el Sector de la Educación de Bogotá* como son:

los Lineamientos de política informática en la Administración pública Distrital de Bogotá, el Plan Sectorial de Educación del Distrito Capital 1995-1998, el Plan Sectorial de Educación 2001-2004, el Plan Sectorial de Educación 2004-2008 “Bogotá: Una Gran Escuela, el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, DC, 2008 – 2012 - “Bogotá Positiva: Para Vivir Mejor”.

Es importante recordar que por aspectos relacionados con el Cronograma de desarrollo de esta tesis, se realizará el corte de indagación, presentación de resultados, análisis, conclusiones e implicaciones de las *TIC* como soportes del *Gobierno Electrónico* tanto para la *Administración Nacional de la República de Colombia* como para la *Administración pública Distrital de Bogotá DC* desde sus orígenes preponderantes hasta el 31 de diciembre de 2011.

Para el caso de la *Administración Nacional*, los presidentes que tuvieron la responsabilidad de incluir las *TIC* en su *Administración Pública* son los siguientes:

Ernesto Samper Pizano (1994-1998), Andrés Pastrana Arango (1998-2002), Álvaro Uribe Vélez (2002- 2010), Juan Manuel Santos Calderón (2010-2014)

En cuanto a la *Administración pública Distrital de Bogotá DC*, los Alcaldes Mayores que les correspondió propiciar, acelerar o retardar los efectos del posible impacto que se pudiesen causar por la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* como soporte de sus *Gobiernos Electrónicos Locales* vistos desde sus acciones específicas en el *Sector de la Educación de Bogotá* fueron en su orden:

Antanas Mockus (1995-1998), Enrique Peñalosa (1998-2001), Segunda Administración de Antanas Mockus (2001-2004), Luis Eduardo Garzón (2004-2007) y Samuel Moreno Rojas (2007-2011).

## **4.2 Antecedentes sobre formulación de políticas TIC en la Administración pública nacional**

Desde 1996 en el caso colombiano, se encuentra que hubo varias iniciativas por parte del Ministerio de Comunicaciones destinadas a fomentar el uso de las *TIC* en el país. Hacia 1997, se creó el *Consejo Nacional de Informática*, el cual estaba conformado por representantes del gobierno y el sector de las Telecomunicaciones donde formaron parte entidades públicas y privadas, tanto de carácter Distrital como nacional. Los productos de este Consejo se tomaron como insumos para una posible construcción del primer *Plan Nacional de Informática*, con base en dichos productos el *Consejo Nacional de Informática* publicó en abril de 1997, un documento denominado "*Lineamientos para una Política Nacional de Informática*".

Posteriormente y con el propósito de catalizar aún más esta corriente de Teleinformática aplicada, se conformó el *Foro Permanente de Alta Tecnología* donde

también tuvieron cabida además de los anteriores participantes, los representantes de la Academia. Sus resultados se plasmaron en un documento denominado “*Bases para una Política Nacional de Informática – Análisis Temático*”.

Con el cambio de gobierno nacional, se produjo el Plan Nacional de Desarrollo 1998 – 2002 denominado “Cambio para Construir la Paz” y en ese Plan se definieron objetivos gubernamentales en materia de Telecomunicaciones tendientes a lograr un aumento de la productividad y la competitividad, y a consolidar un proceso de descentralización del aparato estatal.

Sin embargo, los cambios gubernamentales utilizando nuevas tecnologías, se inician realmente con la introducción, implementación e implantación de las TIC en el año 2000 con la promulgación por parte del Gobierno Nacional de la *Agenda de Conectividad*.

#### **4.3. Agenda de Conectividad año 2000-2007**

Consultando la información emitida en su momento por Ministerio de Comunicaciones, hoy denominado *MinTIC*, se encontró que el Gobierno Nacional tratando de evitar que el país se rezagará de los cambios culturales y tecnológicos que estaban transformando a la humanidad en los inicios del siglo XXI, estableció una política de largo plazo orientada a lograr una penetración masiva de las TIC en Colombia y para ello creó mediante el documento CONPES<sup>24</sup> 3072 de febrero del año 2000<sup>25</sup> la *Agenda de Conectividad*. En este documento el Gobierno Nacional expresó

---

<sup>24</sup> *CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social): es un organismo técnico asesor del ejecutivo y la máxima autoridad nacional de planeación en el país, siendo el espacio más importante de discusión para la formulación de las políticas públicas, formalizado bajo el Decreto 627 de 1964 y Ley 60 de 1993.*

<sup>25</sup> *CONPES 3072 de febrero del año 2000: documento que formaliza oficialmente la creación del plan denominado “Agenda de Conectividad”, que busca masificar el uso de las TIC y con ello aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar las instituciones públicas y de gobierno, y socializar el acceso a*

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.

Esa visión del Gobierno Nacional de cómo desarrollar la Agenda Nacional de Conectividad buscaba los siguientes objetivos: Transparencia, Participación ciudadana, Efectividad y Eficiencia. Para el logro de los anteriores objetivos se planteó el desarrollo de seis (6) estrategias (*Ilustración 2.*) fundamentales como son: Infraestructura en línea, Gobierno en línea, Fomento a la Inversión, Contenido colombiano en línea, Empresas en línea, Educación, Capacitación y Entrenamiento en línea.



*Ilustración 2. Estrategias fundamentales de la Agenda de Conectividad*

---

la información, siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1998 – 2002 "Cambio para Construir la Paz" (Computadores para Educar, 2000).

*Fuente: Documento CONPES 3072-Departamento Nacional de Planeación- Ministerio de Comunicaciones- Colombia*

La observación directa, muestra como en ese momento de la historia colombiana, la *Administración* pública nacional a través del Gobierno Nacional concebía a la *Agenda de Conectividad*, y la veía como un programa del Ministerio de Comunicaciones, encargado de impulsar el uso y masificación de las *TIC* y como una herramienta dinamizadora del desarrollo social y económico del país. Consideraba que los beneficiarios de dicha agenda eran: *la ciudadanía, las empresas y la administración pública en general*. Así mismo, pretendía articular su trabajo con el que realizaban en este campo las entidades del *Gobierno, la Comunidad, el Sector Productivo y la Academia*, pretendiendo así elevar el nivel de vida y el bienestar de la población colombiana.

Para el desarrollo de la *Agenda de Conectividad* definieron unas estrategias, las cuales se conformaron como pilares fundamentales para el desarrollo de la misma y para la ejecución de estas estrategias el Gobierno Nacional nombro como directores principales a los Ministerios de la rama ejecutiva y algunas entidades del orden nacional a las cuales, asignó en forma distribuida no menos de veinticuatro (24) proyectos que de realizarlos harían posible el cumplimiento de los objetivos de la *Agenda de Conectividad*. La *Tabla 3* muestra las estrategias concebidas y los objetivos de cada una de ellas.

Tabla 3 Estrategias y Objetivos de la Agenda de Conectividad

ESTRATEGIA	OBJETIVOS
1. Acceso a la infraestructura de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer la infraestructura nacional de telecomunicaciones.</li> <li>• Ofrecer acceso a las <i>TIC</i> a la mayoría de los colombianos, a costos más asequibles.</li> </ul>
2. Uso de <i>TIC</i> en los procesos educativos y capacitación en el uso del TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el uso de las <i>TIC</i> como herramienta educativa.</li> <li>• Capacitar a los colombianos en el uso de las <i>TIC</i>.</li> <li>• Fortalecer el recurso humano especializado en el desarrollo y mantenimiento de las <i>TIC</i>.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar a la población sobre la importancia del uso de las tecnologías de la información.</li> </ul>
<b>3. Uso de TIC en las empresas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la competitividad de las empresas nacionales a través del uso y apropiación de las TIC.</li> </ul>
<b>4. Fomento a la industria nacional de TIC.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear ambientes favorables para el desarrollo de la industria de las TIC.</li> </ul>
<b>5. Generación de contenido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la industria nacional de contenido.</li> <li>• Colocar el patrimonio colombiano cultural en línea.</li> <li>• Apoyar la generación de contenido y servicios en línea.</li> </ul>
<b>6. Gobierno en línea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el funcionamiento y eficiencia del Estado.</li> <li>• Mejorar la transparencia del Estado y fortalecer el control social sobre la gestión pública.</li> <li>• Fortalecer la función del Estado de servicio al ciudadano a través del uso de las tecnologías de la información.</li> </ul>

*Fuente: Documento CONPES 3072- Departamento Nacional de Planeación- Ministerio de Comunicaciones- Colombia.*

Al entrevistar a la Directora a cargo en ese momento de la *Agenda de Conectividad*, Ingeniera María Mercedes Mejía (**Anexo No 1**), afirmaba que las TIC habían experimentado un significativo avance en esos últimos años en Colombia. Así mismo reconocía que ese avance se realizaba con diferente intensidad y velocidad en donde los diversos sectores de la sociedad, de la economía y del sector público del país habían comenzado a incorporar las tecnologías en sus actividades cotidianas.

Ahora bien, si revisamos los preceptos misionales de la *Agenda de Conectividad* hasta ese momento encontramos que a pesar que han cambiado los gobiernos nacionales, su misión continuaba siendo la de impulsar el uso y masificación de las TIC como herramienta dinamizadora del desarrollo social y económico del País. Para ello sus esquemas estaban estrechamente relacionados entre sí con los diversos sectores y evolucionaron en la aplicación de las siguientes estrategias (*Ilustración 3.*):

1. Para el Sector Público, los lineamientos estratégicos estaban orientados a modernizar la Administración pública y apoyar la política de seguridad democrática.
2. En cuanto al Sector Privado y Comunidad, estos lineamientos estaban orientados a incrementar la productividad, la competitividad y facilitar a los ciudadanos el acceso a las TIC.

3. Con relación a la Academia, se buscaba apoyar el desarrollo del Sector de la Educación en el país.



Ilustración 3. Objetivos y sectores de aplicación de la Agenda de Conectividad

Fuente: Documento CONPES 3072- Departamento Nacional de Planeación- Ministerio de Comunicaciones- Colombia

#### 4.3.1 Resultados obtenidos

Al revisar los documentos de Rendición de Cuentas de la Administración Nacional, así como el contenido de las *entrevistas* realizadas a Directores y Funcionarios, y confrontados con hallazgos observados en los contenidos de los Portales institucionales, específicamente los relacionados con estrategia estatal denominada *Agenda de Conectividad* cuyo propósito principal era el de proveer a los habitantes de la Nación la conectividad que facilitara la gestión de los organismos gubernamentales

y apoyara la función de servicio al ciudadano. Se encontró que para tal efecto el Gobierno Nacional impulso el desarrollo entre otros de los siguientes proyectos:

1. Gobierno en Línea en el orden Nacional con líneas de acción como: Trámites en Línea.
2. Gobierno en Línea en el Orden Territorial; Sistema Integral de Contratación Electrónica.
3. Intranet Gubernamental; Sistema Centralizado de Consultas de Información.

### ***Dimensión Externa***

Dentro de la *Dimensión Externa de las TIC en el Gobierno Electrónico de la Administración pública* nacional, en el informe del MinTIC, se encuentra que: para formalizar y propender por el logro de los objetivos de la *Agenda de Conectividad* y montar en una plataforma oficial sus proyectos de alto impacto, el Gobierno Nacional optó por oficializar todas sus acciones relacionadas con la adopción y uso de las TIC, a través de actos administrativos emitidos por medio de organismos oficiales como la *Comisión Intersectorial de Políticas y Gestión de la Información para la Administración pública*.

Esta Comisión de alto nivel de acción política tenía entre sus objetivos optimizar la inversión en *TIC* en la *Administración pública*, el seguimiento y evaluación de la gestión pública, mediante la producción, el manejo y el intercambio de información y uso de las *TIC*.

Lo anterior permitió obtener recursos importantes para desarrollar programas que dependían directamente de esta *Agenda de Conectividad*, por ejemplo en el año 2004, se destinaron del presupuesto nacional recursos superiores a los \$30 mil millones de pesos para temas de *Gobierno en Línea*, relacionados con la construcción de la plataforma tecnológica de un *Portal de Servicios*; el desarrollo de una solución tecnológica para que las entidades territoriales mejoraran su gestión administrativa; la

implementación de un *Sistema Integral de Contratación Electrónica*; la *Intranet Gubernamental*, que facilitaría al ciudadano los *Servicios del Gobierno en Línea*; la puesta en marcha de un Sistema Centralizado de Consultas de Información para el seguimiento a operaciones de lavado de activos; y la articulación de una *Red Nacional Universitaria de banda ancha*.

En cuanto a los servicios que efectivamente el Estado Colombiano presta a los habitantes del país, denominados *Servicios de Gobierno en Línea e Intranet Gubernamental*, cubrió una serie de soluciones apalancadas en *TIC*, las cuales facilitan la solicitud de servicios al Estado por parte de los ciudadanos, empresarios y de las mismas entidades del Estado y que hacen posible el cumplimiento de las obligaciones de los ciudadanos y empresarios, entre estas, se incluyen las siguientes:

1. *Sistemas transversales y cadenas de trámites*. Corresponden a sistemas de información utilizados por varias entidades públicas de diferentes sectores, entre los cuales vale la pena destacar:
  1. *El Sistema Centralizado de Consultas de Información (PIJAO)*: utilizado por entidades públicas, el cual permite a los ciudadanos reducir de días a minutos, el tiempo requerido para obtener información en investigaciones sobre lavado de activos.
  2. *El Sistema de Información de Tecnologías de Información de la Administración pública (SITI)*: que busca dar información detallada y consolidada sobre la infraestructura tecnológica y soluciones informáticas de las diversas entidades del Estado.
  3. *La Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE)*: integra 18 entidades administrativas relacionadas con trámites de comercio exterior, quienes emiten las autorizaciones previas electrónicamente, dependiendo del producto que se desea importar o exportar.

4. *Cadenas de trámites al servicio Ciudadano:* Autorización de servicios de salud; Ventanilla Única Ambiental (licencias, permisos y salvoconductos ambientales); Administración electrónica del subsidio de vivienda; Registro electrónico de carrera administrativa; Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP), que permite la gestión contractual en línea para los procesos de licitación pública y selección abreviada de menor cuantía del orden nacional y del orden territorial.
- 
2. *Sistemas Sectoriales.* Son sistemas de información o soluciones informáticas desarrollados por entidades públicas de un sector en particular, dentro de los cuales vale la pena destacar:
    1. *Registro Nacional de Conductores:* desarrollado por el Ministerio de Transporte, permite la consulta en línea de la licencia de conducción (ha permitido reducir el tiempo para obtener la certificación de 3 horas a 2 minutos) significando un ahorro para el ciudadano por certificado de \$6.000 a \$1.000 y un ahorro para la entidad por certificado de \$2.000 a \$2. En el periodo de dos (2) años se han realizado 50,8 millones de consultas en línea.
    2. *Sistema Integrado de Información sobre Multas y Sanciones por Infracciones de Tránsito (SIMIT):* administrado por la Federación Colombiana de Municipios, a diciembre de 2007 ha registrado 8.201.123 infractores. El sistema permite el pago de comparendos a nivel nacional y no exclusivamente donde se cometió la infracción. La obtención del paz y salvo pasó de 5 días a 2 horas. La implementación del sistema ha significado un aumento en el recaudo de los municipios del 451% (sin incluir Bogotá).
    3. *Radicación en línea de Servicios de Propiedad Industrial y notificación electrónica:* El sistema permite una disminución de pasos requeridos para el proceso: de 6 a 3. El trámite se ha simplificado, pues se emplean sólo 2 minutos por resolución para el proceso de notificación.

4. *Registro Único de Afiliados a la Protección Social (RUAF)*: en éste se registran los ciudadanos afiliados a salud, pensiones, cesantías, riesgos profesionales, cajas y subsidios, pensionados y asistencia social. El sistema permite identificar y controlar la multifiliación, la evasión y elusión de aportes.

5. *Planilla Integrada de Liquidación de Aportes a la Seguridad Social*: permite realizar los pagos de la seguridad social a través de un formulario único y totalmente en línea. Durante el 2007, un promedio mensual de 5.200.000 personas realizaron sus aportes a través de la Planilla por un monto de \$1,56 billones en promedio mensual.

6. *ICFES Interactivo*: con este sistema, el registro y la consulta de resultados de las pruebas del ICFES dejaron de ser presenciales y se realizan totalmente en línea. Desde abril de 2003 hasta diciembre de 2007, se ha incrementado en el 60% el número de ciudadanos: de 500.000 pasó a 800.000. El sistema ha generado ahorros anuales del 35% (\$2.000 millones a \$700 millones) y ha significado una disminución de 6 a 2 pasos. Así mismo, una reducción de tiempos en transacciones manuales que requerían meses para su validación y respuesta, a transacciones en línea con respuesta inmediata.

7. *Solicitud, legalización, pago y liquidación de créditos educativos del ICETEX*. Este sistema ha generado una reducción de costos indirectos para la solicitud y legalización del crédito de \$873.136.350 en 2003 a \$0 en 2007 y una disminución de 10 a 3 pasos. La respuesta a una solicitud de crédito se da en 15 días y el estudio del deudor solidario se realiza de forma inmediata.

8. *Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA)*. Esta red provee una plataforma avanzada de colaboración para el desarrollo de la educación, la investigación, la innovación y la cultura entre las universidades públicas, privadas y otras instituciones.

9. *MUISCA*: este sistema, implementado por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, permite que los contribuyentes utilicen el certificado digital para la presentación electrónica de las declaraciones de renta, ventas y retención en la fuente, lo cual representa el 95% del recaudo. La implementación del sistema ha generado entre el 2004 y el 2007, un aumento del 1.615% en el número de inscritos en el Registro Único Tributario, un incremento del 59% en el recaudo de ingresos tributarios y ahorros para los ciudadanos de \$7.982.754.000, al no requerir la compra de formularios.

3. *Portales de acceso*. Son un punto de entrada a la información y servicios que las entidades públicas han provisto para los ciudadanos, como los siguientes:

1. *Portal Único de Contratación (www.contratos.gov.co)*: en éste, todas las entidades del Estado deben publicar la información sobre sus procesos de contratación.
2. *Portal del Estado Colombiano (www.gobiernoenlinea.gov.co)*: a diciembre de 2007, se encontraba publicada la información de 1.865 trámites y 931 sitios WEB enlazados. Tenía un promedio mensual de 179.721 visitas.
3. *Gobierno en Línea Territorial, GEL-T*: a través de este proyecto, 1.046 alcaldías y dos gobernaciones cuentan con la infraestructura tecnológica y el acompañamiento y la capacitación requeridos para implementar y mantener actualizado el sitio WEB.

### ***Dimensión Relacional***

En cuanto a lo que tiene que ver con la *Dimensión Relacional de las TIC* en el *Gobierno Electrónico* de la *Administración pública* nacional y su relación con las empresas en general, se encuentra que la *Agenda de Conectividad* pretendía fomentar el uso de las *TIC* como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad, el acceso a mercados para el sector productivo, y como refuerzo a la política de generación de empleo.

En este aspecto trata de desarrollar un cambio en el modelo de negocios basado en el *Comercio Electrónico*, con lo cual el país se involucra dentro del esquema de una nueva economía a nivel internacional. Dentro de este marco se generó un Proyecto como *PRYMEROS*, el cual buscaba mejorar la competitividad de las PYMES (Pequeñas y Medianas empresas) a través de la aplicación de las *TIC* como herramienta de gestión de negocios y con el desarrollo del comercio electrónico. Este proyecto se desarrolla en asocio de entidades como CONFECÁMARAS, la Cámara de Comercio de Bogotá y el Banco Interamericano de Desarrollo BID.

Como resultado de las acciones del Proyecto *PRYMEROS*, a febrero de 2004 presentaba el siguiente balance:

2.000 empresas sensibilizadas, de las cuales se diagnosticaron 470, etapa en la cual se atendió a las comunidades empresariales susceptibles de implementar tecnologías de Comercio Electrónico.

Posteriormente y como tarea de primera la línea se encuentra que la *Agenda de Conectividad* pretendía proveer al Estado la conectividad que facilitase la gestión de los organismos gubernamentales y apoyara la función del servicio al ciudadano. Para tal efecto trató de impulsar los siguientes proyectos: *Gobierno en Línea* en el orden Nacional<sup>26</sup>: *Trámites en Línea*; *Sistema Integral de Contratación Electrónica*; *Intranet Gubernamental*; *Sistema Centralizado de Consultas de Información*.

---

<sup>26</sup> *Gobierno en Línea*: Programa encargado de liderar, coordinar y acompañar la implementación de la Estrategia Gobierno en línea en todo el País. A la vez que se convierte en un punto de acceso integrado a la información y servicios que ofrecen todas las entidades públicas en sus propios sitios en Internet (Gobierno en Línea, 2008).

Para destacar dentro de esta *Dimensión Relacional* se encuentran las siguientes aplicaciones:

*Registro de obras, actos y contratos en el Registro Nacional de Derechos de Autor:* a través de éste, los interesados registran las obras, con la característica particular de que tiene incidencia en otros veinte (20) países, según los acuerdos internacionales existentes. El sistema ha generado un ahorro para el ciudadano de \$5.750 (gastos de envío) a \$0 (100%) por registro y para la entidad de \$9.440 a \$7.417 (21%) por registro. También ha significado una reducción en tiempo para el ciudadano de 16 días a 11 días (31%) y una reducción en pasos de 4 a 1 (75%). Del 2006 al 2007 el 27% de los registros se reciben en línea.

Otros resultados dentro del desarrollo de esta *Dimensión Relacional*, se encuentra como dato concreto y con fecha 17 de mayo de 2007 (celebración del día Mundial de las Telecomunicaciones dedicado a Internet) que los resultados hasta esa fecha habían sido los siguientes:

Se encontraban interconectadas y con acceso a Internet 6.700 instituciones públicas educativas, 848 alcaldías, 52 centros de gestión agroempresarial, 31 guarniciones militares, 201 hospitales, además de 1.364 TELECENTROS en todo el territorio nacional. Es necesario destacar que estos logros fueron realizados con la cooperación de varios operadores que trabajan conjuntamente con el Gobierno Nacional liderados por COMPARTEL (Programa de Comunicaciones Rurales) como son: INTERNET POR COLOMBIA S.A., E- AMÉRICA S.A., UNIÓN TEMPORAL COMSAT INALÁMBRICA, UNIÓN TEMPORAL COLDECON, GILAT COLOMBIA S.A. Y TELEFÓNICA S. A.

Para ese entonces y al examinar los datos proporcionados por entidades privadas como la firma CISCO en cuanto a conectividad en Banda Ancha, informaba que a Diciembre de 2007, Colombia había alcanzado 622.767 conexiones de Banda

Ancha, lo cual indica que la penetración de Banda Ancha fue de 1,54%, sin embargo esta cifra estaba muy por debajo de países como Chile (6%), Argentina (3.2%) y Brasil (2.6%) para esas mismas fechas.

### ***Indicadores externos comparativos del desempeño de Colombia en TIC***

Si se revisan los resultados presentados por diferentes organismos internacionales, los cuales se han construido con base en indicadores de desarrollo de diferentes países en el ámbito global con el propósito de establecer las variables relevantes que determinen el grado de preparación para aprovechar los beneficios de las TIC.

Se encuentra que estas mediciones permiten establecer una línea base para evaluar la situación actual de las naciones en términos de adopción y uso de estas TIC, y al mismo tiempo permiten diagnosticar acerca de su utilidad en la formulación de políticas que mejoren la competitividad, el uso y apropiación de las TIC en cada país.

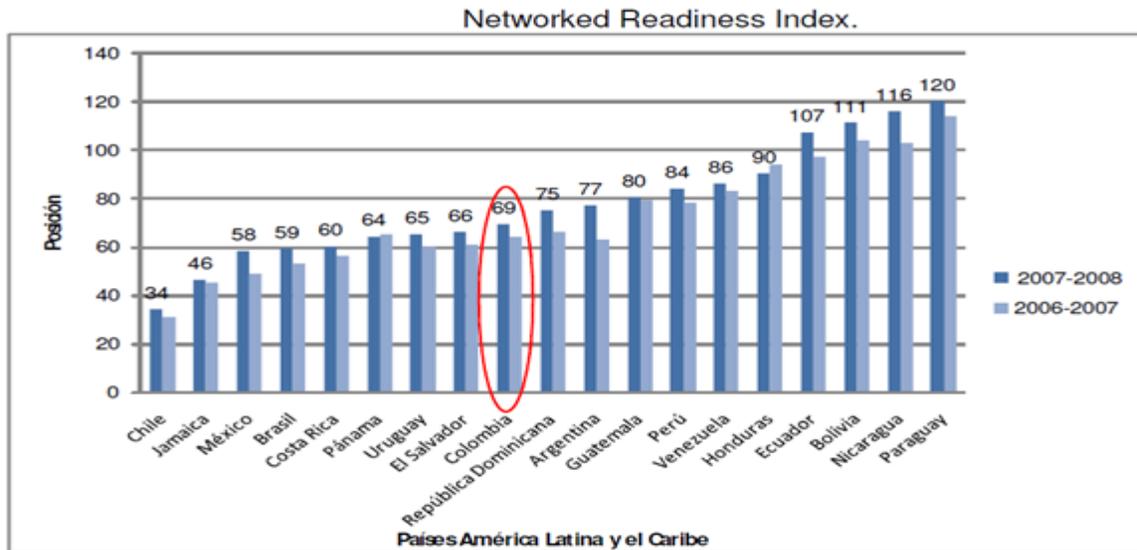
En ese sentido, los índices más representativos en el ámbito global y las posiciones que ha ocupado Colombia durante los últimos años en estas mediciones como resultado de su gestión a través del desarrollo de la *Agenda de Conectividad* son las siguientes:

#### 1. Networked Readiness Index (NRI) 2001 -2008

El Foro Económico Mundial junto con *Escuela de Negocios de Francia (INSEAD)* desarrollan anualmente el *Networked Readiness Index (NRI)*, este índice se compone de tres subíndices con la misma ponderación: ambiente de la nación para el desarrollo de TIC (1/3), preparación de los actores relevantes de la nación (1/3) (individuos, empresas y gobierno) y utilización de TIC por los actores (1/3).

En cuanto al ambiente de la nación para el desarrollo de TIC y según la Ilustración 4. se presenta la siguiente situación: la medición del periodo 2007 – 2008,

muestra que Colombia se ubica en la posición 69 entre 127 países y en especial su relación frente a los países de América Latina y el Caribe, con una calificación de 3,71 (sobre un máximo de 7,0).

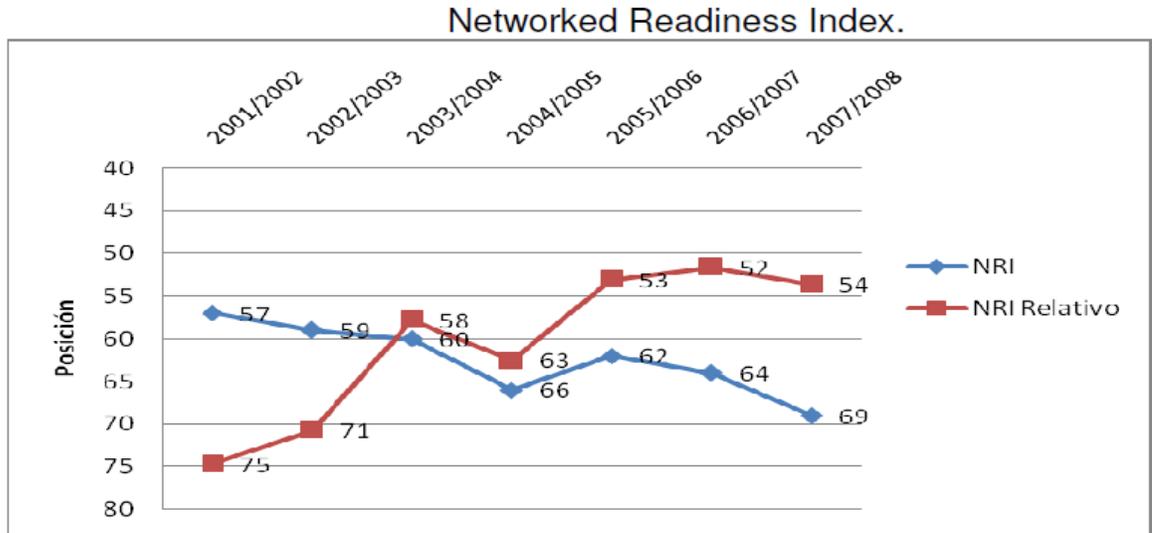


*Ilustración 4. Ambiente de la Nación para el Desarrollo de TIC*

Fuente: Foro Económico Mundial e INSEAD

Si bien es cierto que el número de países incluidos en el cálculo varía cada año, según la muestra de esta medición, el país ha pasado del último cuartil de la presente muestra a ocupar una posición relativa<sup>27</sup> media (Posición 54) en *el ranking del NRI* entre el 2001 y el 2007 conforme a lo expuesto en la Ilustración 5.

<sup>27</sup>**Posición relativa:** se calcula normalizando a 100 las posiciones del NRI a partir de la siguiente ecuación  $((NRI-1)*100/TP)$ , en donde NRI representa la posición en el ranking del Foro Económico Mundial y TP es el número total de países en el estudio (World Economic Forum, 2011).



*Ilustración 5. Posición de Colombia según el NRI*

Fuente: Plan Nacional de TIC 2008 – 2019

## 2. Growth Competitiveness Index (GCI) - Technology Index

El segundo indicador calculado por el Foro Económico Mundial es el *Growth Competitiveness Index (GCI)*. El GCI (Aumento del Índice de Competitividad) mide la capacidad de la economía nacional de cada país para alcanzar un crecimiento económico sostenible a mediano plazo, controlado por el grado de desarrollo económico actual y se compone de tres subíndices con igual ponderación: *tecnología* (1/3), *instituciones públicas* (1/3) y *entorno macroeconómico* (1/3).

Conforme a este índice, la tecnología es tan importante como el desempeño de las instituciones públicas y el entorno en el crecimiento potencial de la economía. Una medición representativa del GCI de los países de América Latina y el Caribe la podemos observar en la Ilustración 6.

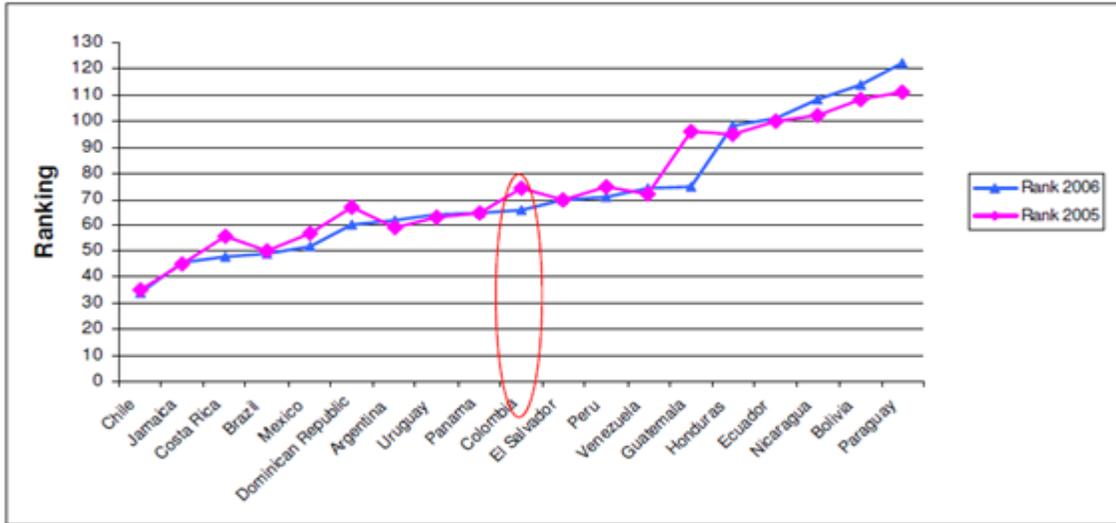


Ilustración 6. Índice de tecnología

Fuente: Foro Económico Mundial e INSEAD

De acuerdo a la gráfica la medición no fue halagadora para el país, ya que en el índice de *tecnología* que forma parte del GCI, Colombia descendió 18 posiciones desde el 2001 hasta el 2005.

Según el informe del Foro Mundial en tan sólo dos años (2003 al 2005), Colombia perdió 15 puestos en el ranking de tecnología, lo que no ha permitido un incremento significativo en el índice de GCI, a pesar que el índice de *desempeño de las Instituciones Públicas* creció, igualmente creció el índice *crecimiento de la economía* según el mismo informe.

### 3. Índice e-Readiness

En el Capítulo primero de esta tesis, se destacaba que The *Economist* publicaba anualmente su propio indicador referido a las *TIC* denominado el *e-Readiness*, el cual evalúa la preparación que los países realizan para el uso de tecnologías a través de seis componentes con sus respectivas ponderaciones: *infraestructura de conectividad y tecnología* (20%), *entorno de negocios* (15%), *entorno social y cultural* (15%), *entorno legal* (10%), *visión y política gubernamental* (15%) y *adopción de empresas y consumidores* (25%). Se observa en la Ilustración 7.

que Colombia mejoró su calificación en este índice al pasar de 4,25 en el 2006 a 4,69 en el 2007.

Sin embargo, y a pesar de haber mejorado su calificación en el último período, es decir desde el 2002 hasta el 2007, Colombia descendió en la tabla de posiciones: del puesto 38 pasó al 53 entre 65 países, lo cual significa que, si bien ha tenido logros en los aspectos relacionados con el *e-Readiness*, los demás países avanzan más rápido.

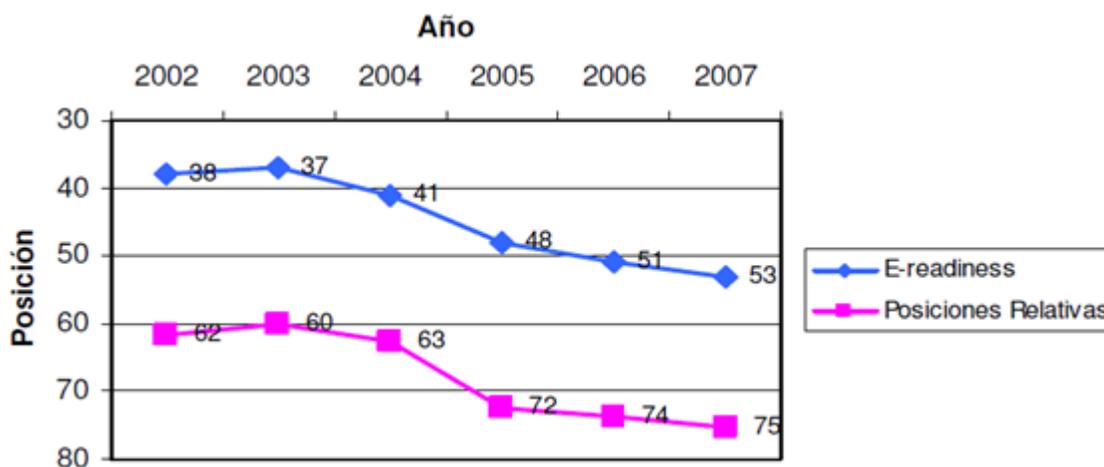


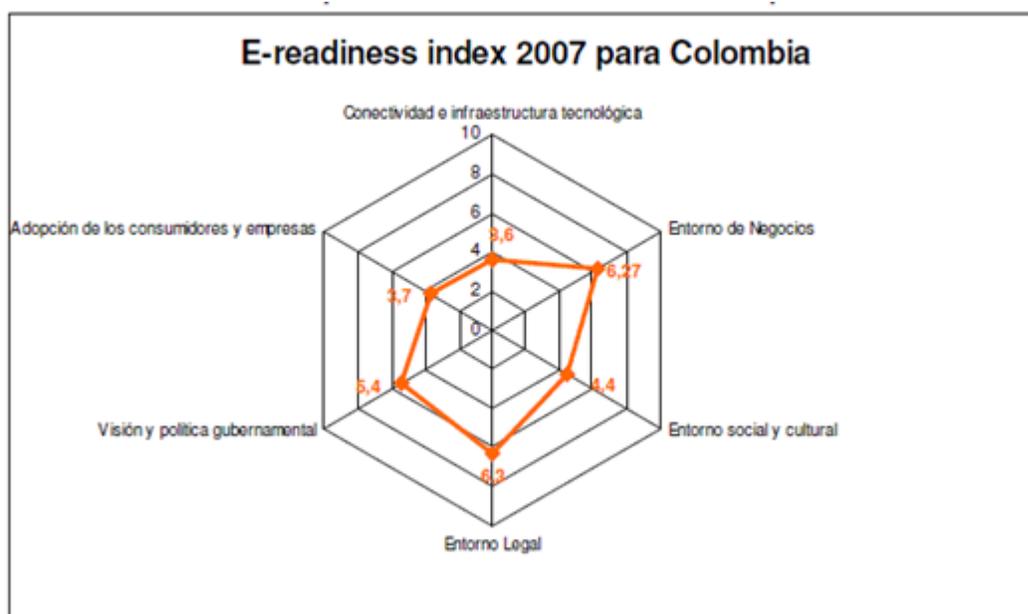
Ilustración 7. Índice e-Readiness para Colombia

Fuente: The Economic Intelligence Unit (2002-2007)

Si se observan los componentes del *e-Readiness* para Colombia ilustrado en la Ilustración 8 de la *Publicación de The Economic Intelligence Unit (TI)*<sup>28</sup> se encuentra que Colombia en el 2007, se destaca en el *entorno de negocios* con (6,27 sobre 10) y en el *entorno legal* (6,3 sobre 10).

<sup>28</sup>*Publicación de Economic Intelligence Unit (TI): Publicación de Economic Intelligence Unit con cooperación de The IBM Institute for Business Value (Economics Intelligence Unit, 2011a).*

Sin embargo presenta debilidades en el *componente de conectividad* (3,6 sobre 10) y *adopción de los consumidores y empresas* (3,7 sobre 10)



*Ilustración 8. Componentes del e-Readiness para Colombia*

Fuente: The Economic Intelligence Unit (2007)

#### 4. Índice de Oportunidad Digital (IOD)

Otro indicador a tener en cuenta en el presente estudio es el que publica la *Unión Internación de Telecomunicaciones (UIT)* denominado *Índice de Oportunidad Digital (IOD)*, el cual efectúa una evaluación comparativa entre los países, con relación a las *TIC*, a fin de hacerle seguimiento a las metas adquiridas en la *Cumbre de la SI*.

El *IOD* se compone de once variables discriminadas en tres categorías con las siguientes ponderaciones: (1) *oportunidad* (1/3); (2) *infraestructura* (1/3) y *utilización* (1/3). El puntaje máximo de cada componente es 10.

En la Ilustración 9 realizada por la UIT, se observa la evaluación del 2006, donde muestra que Colombia se encontraba en la posición 80 entre 180 países, con una calificación de 0,45 sobre 1, y con las siguientes calificaciones para las tres categorías: *oportunidad* (0,89), *infraestructura* (0,25) y *utilización* (0,19).

En el 2005, Colombia ocupó la posición 88, lo cual demuestra comparativamente un avance importante en materia de *utilización* para el 2006.

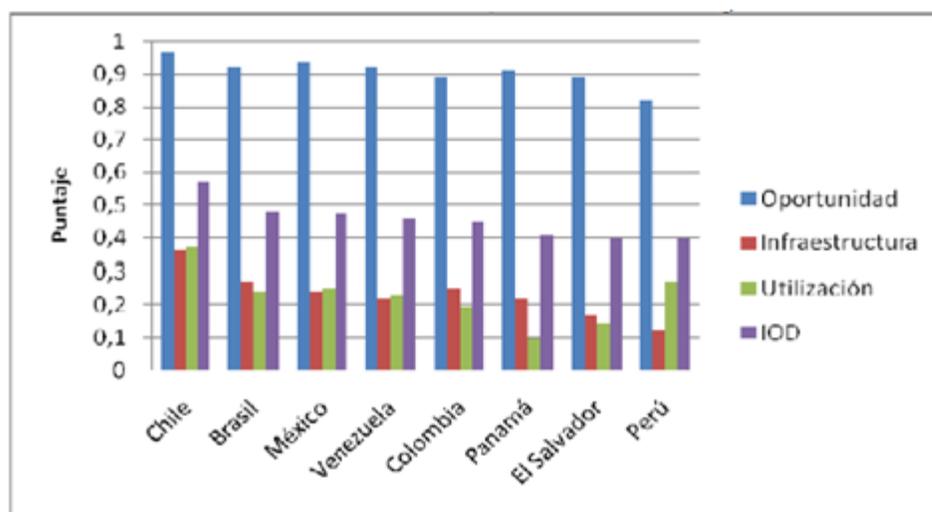


Ilustración 9. Gráfica del Índice de Oportunidad Digital

Fuente: UIT (2007). Índice de Oportunidad Digital

- Ahora bien, realizando una mirada dentro del ámbito global, tal y como lo muestra el MinTIC en la tabla 4. y teniendo en cuenta los anteriores indicadores, es decir: *el Networked Readiness Index (NRI)*, *el Growth Competitiveness Index (GCI)*, *el Technology Index (TI)*, *el E-Readiness* y *el índice de Oportunidad Digital (IOD)*, se encuentra que no es casual que países desarrollados como Dinamarca, Suecia, Finlandia y Estados Unidos se encuentren en posiciones destacables en cada uno de los anteriores índices estudiados.

Tabla 4 Posiciones de los países en el ámbito global

	INDICADORES INTERNACIONALES DEL TIC								
	Foro Económico Mundial (FEM)					The Intelligent		UIT	
	NRI		GCI		TI	E-Readiness		IOD	
	2006	2005	2006	2005	2006	2006	2005	2006	2005
Dinamarca	1	3	3	4	7	1	1	3	3
Suecia	2	8	2	3	3	4	3	9	6
Singapur	3	2	10	6	16	13	11	5	16
Finlandia	4	6	1	1	4	77	6	11	17
Suiza	5	9	8	8	9	3	4	16	15
Netherlands	6	12	9	11	11	6	9	6	9
Estados Unidos	7	1	4	2	1	2	2	20	2
Islandia	8	4	6	7	8	-	-	4	4
Taiwán. China	13	7	6	5	2	23	22	7	10
Japón	14	16	11	12	6	21	21	2	2
República de Corea	19	14	21	17	6	-	-	1	1
Hong Kong	12	11	23	28	26	10	6	9	6
Reino Unido	9	10	13	13	17	5	5	10	7
Nueva Zelanda	22	21	25	16	27	14	16	25	
Total países	124	115	125	117	125	68	65	181	180

*Fuente: Tomado de CINTEL- Colombia*

Desde luego, no podemos decir lo mismo de los países de América Latina y el Caribe, ya que el nivel de desarrollo de sus programas de *Gobierno Electrónico* coincide en su mayoría con excepción de Chile con la situación social, política y económica de cada país conforme lo muestra la tabla 5.

Esta situación no ha permitido a los países de América Latina y el Caribe, mantener una posición regular como lo muestran las mediciones realizadas de cada uno de los indicadores aquí descritos, lo cuales reflejan el grado de adopción y uso de las TIC como soporte de un buen *Gobierno Electrónico*.

Tabla 5 Posición de los Países en América Latina

	INDICADORES INTERNACIONALES DEL TIC								
	Foro Económico Mundial (FEM)					The Intelligent		UIT	
	NRI		GCI		TI	E. Readiness		IOD	
	2006	2005	2006	2005	2006	2006	2005	2006	2005
Chile	31	29	24	23	34	31	31	41	40
Jamaica	45	54	78	70	46	43	41	55	52
México	49	55	52	55	52	39	38	66	66
Brasil	53	52	73	65	49	41	38	65	71
Costa Rica	56	69	53	64	48	-	-	74	69
Uruguay	60	65	54	54	64	-	-	63	64
El Salvador	61	50	55	58	70	-	-	95	92
Argentina	63	71	78	72	62	42	39	54	51
<b>Colombia</b>	<b>64</b>	<b>62</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>90</b>	<b>88</b>

Fuente: Tomado de CINTEL- Colombia

#### 4.3.2 Análisis del impacto causado por las TIC según la Agenda de Conectividad

En primer término es importante destacar que la *Agenda de Conectividad*, también conocida como *el s@lto a Internet*, tuvo como principal tarea la masificación del uso de las TIC para de esta forma propender por el aumento de la competitividad del sector productivo, la modernización de las instituciones públicas y de Gobierno, y la socialización del acceso a la información y a la educación en el país, tarea que cumplió medianamente según lo muestran los resultados ya presentados.

Pese a que para su desarrollo definió programas y proyectos para trabajar con la comunidad, el sector productivo y el Gobierno, pero que cuyos contenidos se han venido desarrollando al ritmo de cada entidad.

Con base en los resultados reportados en esta tesis, una herramienta que se puede utilizar para este análisis, es el modelo desarrollado por el *Centro de Desarrollo*

*Internacional de la Universidad de Harvard* de esta forma se podrá visualizar el nivel de preparación de Colombia en el camino de adoptar e implantar el uso de las TIC como insumo esencial del *Gobierno Electrónico* nacional. Las variables en estudio para este caso son las seis (6) estrategias definidas en la *Agenda de Conectividad*:

Acceso a la Infraestructura de la Información, uso de las TIC en los procesos educativos y capacitación en uso de TIC, uso de las TIC en las empresas, Fomento a la Industria Nacional de TIC, Generación de Contenido y Gobierno en Línea.

Estrategia 1: *Acceso a la Infraestructura de la Información*. Comparativamente correspondería con la característica de Conectividad e infraestructura Tecnológica del Índice E-Readiness, esa comparación presenta que Colombia obtuvo una calificación de 3,7/10. Lo que muestra el bajo grado de desarrollo en la instalación de los medios para el acceso a Internet, acceso que depende entre otros aspectos de los medios que se utilicen para acceder a Internet, que básicamente son: aumento en líneas telefónicas conmutadas, aumento en medios inalámbricos y demás medios cableados.

Estos esfuerzos significaron a Colombia según el Networked Readiness Index (NRI) 2001-2008, una clasificación en la posición 69 entre 127 países y en especial su relación frente a los países de América Latina y el Caribe, con una calificación de 3,71 (sobre un máximo de 7,0).

Sin embargo y conforme a la *Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)* relacionado con su *Índice de Oportunidad Digital (IOD)*, el cual efectúa una evaluación comparativa entre los países, con relación a las TIC, a fin de hacerle seguimiento a las metas adquiridas en la *Cumbre de la SI*, muestra que Colombia ocupó la posición 88 entre 180 países, lo cual demuestra comparativamente su mediano avance en esta materia.

Estrategia 2: *Uso de las TIC en los procesos educativos y capacitación en uso de TIC*. Que correspondería con el *Entorno Social y Cultural* del Índice E-Readiness,

lo que muestra que Colombia obtuvo una calificación de 4,4/10, calificación de por sí moderadamente baja.

Ahora bien, si lo comparamos con lo percibido por Índice E-Readiness según *The Economist*, se observa que Colombia mejoró su calificación en este índice, al pasar de 4,25 en el 2006 a 4,69 en el 2007.

Sin embargo, y a pesar de haber mejorado su calificación en el último período, es decir desde el 2002 hasta el 2007, Colombia descendió en la tabla de posiciones: del puesto 38 pasó al 53 entre 65 países, lo cual significa que, si bien el país ha tenido logros en los aspectos relacionados con lo calificado por el Índice E-Readiness, los otros países avanzan más rápido.

Estrategia 3: *Uso de las TIC en las empresas*. Que correspondería con el de *Adopción de Consumidores y Empresas* del Índice E-Readiness, muestra que Colombia obtuvo una calificación de 3,7/10, calificación moderadamente baja.

Comparando este resultado con lo expresado por la *Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)* en su *Índice de Oportunidad Digital (IOD)*, el cual efectúa una evaluación comparativa entre los países, con relación a las *TIC*, en lo concerniente a la parte *utilización* obtuvo un puntaje de (0,19) sobre 1.0, lo que corrobora para el 2005 su posición 88 en esta característica.

Estrategia 4: *Fomento a la Industria Nacional de TIC*. Que correspondería con el Entorno de Negocios del Índice E-Readiness, muestra que en esta variable Colombia obtuvo una calificación de 6,27/10. En términos académicos, se considera que Colombia aprobó esta asignatura.

Mejoramiento que lo corrobora otro indicador a tener en cuenta en el presente estudio como es el que publica la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en su *Índice de Oportunidad Digital (IOD)*, en lo que se refiere al componente

*oportunidad* con una calificación de (0,89) sobre puntaje máximo de 1. Lo que muestra que Colombia tiene un avance importante en materia de *utilización* para el 2006.

Estrategia 5: *Generación de Contenido*. Que correspondería con el de *Visión y Política* Gubernamental del Índice E-Readiness, muestra que Colombia obtuvo una calificación de 5,4/10. En esta variable no se logró aprobar la asignatura. Sin embargo se observa un franco interés de forjar un mejor futuro.

Estrategia 6: *Gobierno en Línea*. Que correspondería con el *Entorno Legal* del Índice E-Readiness, muestra que Colombia obtuvo una calificación de 6,3/10. Colombia logra aprobar esta asignatura y comparando con las demás calificaciones obtenidas en las demás variables, es su mejor calificación.

Y desde luego, se observa que por los resultados mostrados en el capítulo tercero, que la labor desarrollada por el Gobierno fue bastante ardua, tal vez es el trabajo de mostrar de la *Agenda de Conectividad*. Se observa que en este frente sus diferentes entidades gubernamentales iniciaron trabajos conjuntos más coordinadamente.

En materia de Regulación se proyectó el camino para que a futuro se obtengan mejores resultados. Ya que las políticas implementadas en la regulación promulgada, se buscó aumentar el cubrimiento de las *TIC*, se propendió por modernizar la infraestructura tecnológica y diversificar los servicios prestados al ciudadano, entre instituciones gubernamentales y a la empresa, acorde con las exigencias de los procesos de desarrollo social en marcha, la apertura y el avance e internacionalización de la economía.

Sus acciones se encaminaron principalmente al fomento de la competencia, incentivar a la participación privada, y el fortalecimiento de las empresas públicas. En

donde, el sector de las telecomunicaciones en Colombia fue uno de los que más contribuyó (6,5%) con el Producto Interno de Bruto de la época (generó ingresos de US\$ 3.924 millones de dólares), (CINTEL, 2011).

#### **4.4 Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación PNTIC- 2008 – 2010**

Continuando con la evolución de lo que pretendía originalmente el Gobierno Nacional con la creación de la *Agenda de Conectividad*, es necesario revisar el contenido del *Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2010* avalado por el documento CONPES 3457 de enero 29 de 2007, allí se aspiraba a lograr *un mejor Estado al servicio de los ciudadanos*.

Simultáneamente se buscaba responder a compromisos internacionales contraídos por el Gobierno de Colombia en la *Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información* (Ginebra en el 2003 y Túnez en el 2005) en concordancia con la *Declaración de Santo Domingo, Asamblea OEA* (2007) y a lo convenido en la *Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno* (2007) específicamente en lo que se refiere a los compromisos adquiridos en San Salvador, en la *II Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe*, realizada en febrero de 2008.

Con el propósito de procurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos, el gobierno nacional de Colombia crea el nuevo *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación PNTIC 2008 – 2010*.

Ahora bien, para lograr el desarrollo del *PNTIC*, se proponen una serie de políticas, acciones y proyectos estructurados en ocho ejes principales, cuatro transversales y cuatro verticales.

Los ejes transversales cubren aspectos y programas que tienen efecto sobre los distintos sectores y grupos de la sociedad. Los ejes verticales se refieren a programas que ayudarían a lograr una mejor apropiación y uso de las TIC en sectores considerados prioritarios para este PNTIC.

Los ejes transversales corresponden a: (1) *comunidad*; (2) *marco regulatorio*; (3) *investigación, desarrollo e innovación*; (4) *gobierno en Línea*. Los cuatro ejes verticales se refieren a: (1) *educación*; (2) *salud*; (3) *justicia*; (4) *competitividad empresarial*, tal y como se ilustra en la Ilustración 10.



*Ilustración 10. Plan PNTIC 2008 – 2010.*

Fuente: documento CONPES 3457 de 2007. Departamento Nacional de Planeación- Ministerio de Comunicaciones - Colombia

Detallando un poco más el esquema descrito, se encuentra que los ejes transversales son los que contienen acciones que tienen influencia sobre todos los sectores a saber:

1. **Comunidad.** Pretende dar acceso masificado a las *TIC*, haciendo énfasis en la población vulnerable y en los discapacitados, y crear una cultura nacional de uso y apropiación de *TIC*.
2. **Gobierno en Línea.** Lidera acciones orientadas a mejorar los servicios prestados por el Gobierno nacional y regional, para lograr un crecimiento sustancial en el desarrollo económico y en la inclusión social de los colombianos.
3. **Investigación, desarrollo e innovación.** Se pretende jalonar cada uno de los sectores de los ejes transversales y posicionar a Colombia entre los tres países con mejor ubicación en los indicadores internacionales de uso y apropiación de *TIC*.
4. **Marco regulatorio e incentivos.** Busca crear una base necesaria para fomentar acciones de infraestructura, uso y apropiación de las *TIC* en todos los ejes verticales.

En cuanto a los ejes verticales, son aquellos que enmarcan las acciones de uso y apropiación de *TIC* en sectores específicos considerados críticos tales como:

1. **Educación.** Incorpora las *TIC* en el proceso educativo y de formación, para apalancar el cubrimiento y la calidad.
2. **Salud.** Promueve medidas que permitan impulsar la calidad de la gestión, la promoción, la prevención y la prestación eficiente de los servicios de salud a la población.
3. **Justicia.** Está enfocada en facilitar recursos de *TIC* y promueve acciones que impulsen la eficiencia y la eficacia en la prestación de justicia.
4. **Competitividad empresarial.** Impulsa acciones orientadas a dar un salto en el desarrollo del sector productivo del país y en la adopción de soluciones tecnológicas adecuadas, con énfasis en las *MIPYMES*.

En resumen, el Plan PNTIC buscaba hacer énfasis en tres aspectos fundamentales:

1. Mejorar el acceso a la infraestructura.
2. Ayudar a la masificación de las TIC en las MIPYMES.
3. Consolidar el proceso del gobierno en línea.

Se preveía entonces que para la ejecución del *PNTIC* era necesario establecer un proceso de participación fundamentada en alianzas y mecanismos de colaboración entre el Estado, el sector privado, la academia, la comunidad científica y la sociedad civil tanto a nivel nacional como en el ámbito internacional para de esta forma acoger un nuevo modelo de desarrollo basado en estas tecnologías y poder hacer parte de lo que se conoce como la *Sociedad del Conocimiento*.

De esta forma el *PNTIC* pretendía constituirse en una *sombrilla* dentro de la cual se desarrollaran distintos planes que particularmente venían ejecutando diferentes entidades del Estado en materia de *TIC* conforme a los planes anteriores. Si bien es cierto este Plan apuntaba a un período entre el 2007 y hasta el 2010, se presumía que el desarrollo de los diferentes proyectos podrían prolongarse en el tiempo para que se lograsen los objetivos propuestos.

#### 4.4.1 Resultados obtenidos

##### ***Dimensión Externa***

Dentro del proceso de recolección de datos, se entrevistó a la directora a cargo en ese momento del *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación PNTIC 2006-2010*, Socióloga Victoria Kairuz (**Anexo No 3**), quien destacó unos resultados como producto del desarrollo del *Plan* a su cargo. Estos resultados que se describen más adelante fueron revisados y corroborados con otras fuentes como los informes producidos por el *MinTIC* y publicaciones en igual sentido emitidas por la

*Comisión de Regulación de las Comunicaciones – CRC* donde se muestran los resultados obtenidos en materia de TIC hasta julio de 2010 en el sector de las comunicaciones producto de los planes y programas desarrollados hasta el momento incluido el *PNTIC 2006-2010*, estos hallazgos se encuentran enmarcados principalmente por acontecimientos transformadores de la composición y el entorno del sector de las comunicaciones, como son:

1. La aprobación de la Ley 1341 del 30 de julio de 2009, por la cual se definen principios y conceptos sobre la SI, la organización de las TIC- y se crea la Agencia Nacional del Espectro -ANE. De esta forma se amplía el espacio de gestión del Ministerio, al incluir las TIC en una forma amplia, al tiempo que crea un ente adscrito encargado de la optimización en el uso de un recurso escaso como es el espectro radioeléctrico.

Igualmente, esta actividad regulatoria ha permitido que los ciudadanos finales de las TIC se beneficien, tanto por la promoción de la competencia entre los proveedores de redes y servicios, como por la protección al ciudadano. Sus principales objetivos consisten en desarrollar lineamientos para extender las TIC y promover el acceso, uso y propiedad de las mismas.

La Ley también se propone proteger los derechos de los ciudadanos y usuarias, regular el sector a través de la Superintendencia de Industria y Comercio -SIC, la Agencia del Espectro Nacional de Radio y la Comisión de Regulación de Comunicaciones-CRC.

2. Durante el año 2009, el sector de telecomunicaciones en Colombia mostró una tendencia creciente, orientada principalmente a la masificación de los servicios de telefonía móvil y de acceso a Internet. Los abonados de la telefonía móvil en el país ascendieron en diciembre de 2009 a 41,2 millones, generando la mayor participación de ingresos del sector. Según CRC, 91 de cada 100 colombianos/as tienen teléfono

móvil, desde luego se hace la salvedad que muchos colombianos poseen más de un teléfono móvil.

3. Igualmente se evidenció una tendencia al crecimiento del servicio de acceso a Internet a través de redes móviles. El informe de CRC también muestra que cada 100 hogares colombianos, 23 poseen un computador. Esto se debe en parte a la exención de impuesto al valor agregado (IVA) que ha estimulado la oferta y la demanda de computadores en el país. También se espera que la creación de 1699 Telecentros COMPARTEL en instituciones educativas incremente el acceso a las TIC y que el acceso a la banda ancha fomente la producción de contenidos.

4. Sin embargo, se produjo una disminución de líneas de telefonía fija entre diciembre de 2008 y diciembre de 2009.

5. Para el Sector de la Educación de la industria, el Congreso Nacional crea la Ley 1286 de 2009, por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, y se transforma a COLCIENCIAS en Departamento Administrativo, lo que permite también fortalecer el *Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia*.

Se pretende a su vez, crear empresas de base tecnológica producto de la investigación, y así se podría formalizar un modelo económico, que facilitaría entre otros aspectos generar una mayor fuente de empleo.

### ***Dimensión Relacional***

Como ya se mencionó con la promulgación de la Ley de TIC 1341, del 30 de julio de 2009, como nuevo marco de la telecomunicaciones en el país, también contribuyó a catalizar el desarrollo de la *Dimensión Relacional* de las TIC, ya que entre sus principales objetivos se pretendía desarrollar lineamientos para extender las TIC y promover el acceso, uso y propiedad de las mismas.

La ley estipula que tanto el gobierno como las empresas privadas deben funcionar como proveedores de servicios en lo referente a TIC y desarrollo de contenidos para

el sector público (por ejemplo, en educación). Destaca el uso eficiente de la infraestructura y los recursos existentes y estipula que los proveedores de servicios de *TIC* deben contribuir con el Fondo de *TIC* existentes que se utilizan para el desarrollo de estas tecnologías en las zonas sin servicio.

También promueve la neutralidad tecnológica y la industria del software, aunque esto queda limitado por los acuerdos existentes entre el gobierno y las empresas de desarrollo de software.

Para garantizar el acceso a las *TIC* en las zonas urbanas y rurales con más carencias, el gobierno implementará iniciativas educativas de amplio alcance y mejoraría el acceso a la infraestructura. Estas iniciativas resultarían esenciales en zonas que no están cubiertas por las empresas privadas.

Según la ministra de Comunicaciones María del Rosario Guerra, una estrategia de e-gobierno, facilitada por la Ley de *TIC*, apunta a construir un gobierno más eficiente, transparente y participativo mediante la provisión de mejores servicios a la ciudadanía y el sector privado a través de las *TIC*. Un principio fundamental de la estrategia es considerar a la ciudadanía como clientela de la Administración pública, que merece servicios buenos y eficientes, que signifiquen un ahorro de tiempo y dinero. La estrategia por tanto, es un proceso gradual, con la implementación de diversas fases de complejidad, tales como:

Fase de información en línea; Fase de interacción en línea; Fase de Transacciones en línea; Fase de servicios en línea; Fase de Democracia en línea:

Dentro del desarrollo de esa estrategia se encontraron evidencias de desarrollo de los siguientes programas:

1. *Red de información y comunicación estratégica del sector agropecuario (AGRONET)*. Esta es una red que promueve el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y cuenta con el apoyo de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

La red brinda información y conocimiento sobre nuevas técnicas para la seguridad alimentaria sustentable y la diversificación de los cultivos a fin de mejorar la productividad y las oportunidades del mercado. Esta información está destinada tanto a las personas responsables de formular políticas como a los diversos grupos de interés de la cadena agrícola especialmente, los pequeños productores. AGRONET también tiene alianzas con varios actores a fin de integrar otros sistemas de información a la red y extender los contenidos que se ofrecen.

2. *Portal Colombia Aprende*. Es un portal educativo creado por el Ministerio de Educación Nacional para ofrecer información y conocimiento a educadores/as, familias, investigadores/as y otros ciudadanos y usuarias. La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), lo considera uno de los tres mejores portales educativos de América Latina y el Caribe. El contenido se distribuye en varios niveles: preescolar, escuelas primarias y secundarias, y educación superior

3. *SENA Virtual*. El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) brinda formación vocacional gratuita a todos los ciudadanos y ciudadanas, de cualquier sector económico, con el fin de mejorar sus posibilidades laborales. El SENA tiene cobertura nacional y amplio reconocimiento debido a las oportunidades que ofrece a habitantes de zonas rurales aisladas que, de otro modo, no tendrían acceso a la educación. También apoya a pequeñas empresas con capacitación, apoyo y tutorías. Hace unos años, el SENA creó el SENA Virtual para promover el uso de TIC en la educación. Hoy tiene una variada oferta de cursos gratuitos en línea (más de 400) y algunos sirven para vincularse con otras organizaciones. El SENA ofrece

cursos sobre televisión digital para promover los contenidos digitales. En 2008, SENA Virtual ofreció 2.135.758 lugares en sus cursos.

4. Dentro de esta *Dimensión Relacional* también se encontraron hechos soportados en TIC, tales como:

La Biblioteca Luis Ángel con su red de 19 bibliotecas y la Biblioteca Nacional de Colombia; museos como el Museo Nacional y el Museo del Oro; así como recursos nacionales y centros de investigación tales como CORPOICA; La iniciativa Expreso Colombia (*un país que vive su cultura*), realizada por el Ministerio de Cultura, es un espacio virtual de difusión y promoción de eventos culturales como carnavales, ferias, celebraciones folklóricas, etc. sus materiales audiovisuales se transmiten utilizando las TIC. El objetivo del programa es hacer que los contenidos que se producen sean accesibles para todos y todas.

Otras iniciativas del gobierno nacional en relación a la producción y difusión de contenidos son la televisión terrestre digital (incluso la red de televisión digital) y el otorgamiento de 102 licencias de radio comercial y 150 de radio comunitaria. Como resultado de éstas últimas, a fines de 2009 se podrían emitir más de 1.600 señales de radio en todo el país.

Se esperaría que el gobierno estableciese normas de control para garantizar la calidad y relevancia de los contenidos; Otro logro del gobierno nacional es la administración de Internet en Colombia, ya que la encargada de administrar el dominio.co en sus inicios fue la Universidad de los Andes. La nueva administración quedó en manos de una asociación provisoria de empresas privadas nacionales e internacionales denominada *.CO Internet SAS*. Con esta modificación, el gobierno espera incrementar a 500 mil, los 26.300 dominios nuevos que se agregan cada año.

### ***Indicadores comparativos del desempeño de Colombia en TIC***

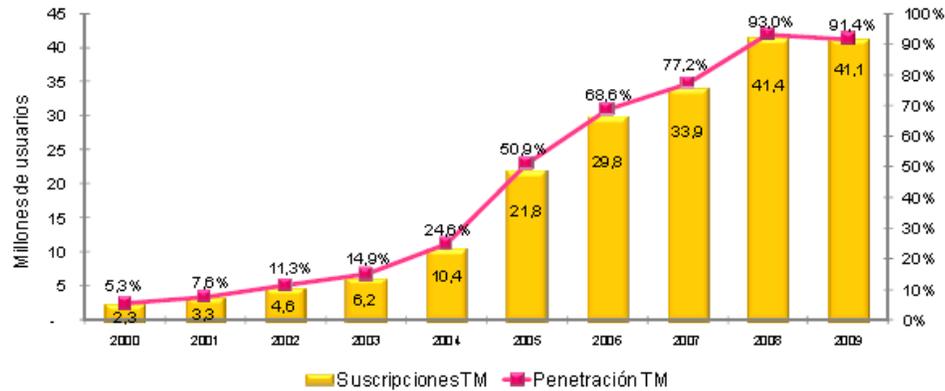
En el Estudio Global de TIC presentado en el Foro Económico Mundial, Colombia mejoró sus indicadores de TIC de 2009, con respecto a lo observado en el periodo anterior:

1. Se resalta la penetración de la telefonía móvil, este servicio de telefonía móvil sigue ascendiendo aunque con un ritmo de crecimiento menor que el que traía hasta el primer semestre de 2009, sin embargo facilitó la implementación de nuevas modalidades en la prestación del servicio (especialmente todos aquellos servicios que se pueden utilizar una vez se tiene acceso a Internet a través del móvil como correo electrónico, servicio de GPS entre otros), enfocadas en el aumento del consumo; lo que confirma lo presentado por el MinTIC en su Rendición de cuentas de 2008.

Mirando retrospectivamente la penetración de la telefonía móvil en Colombia, se puede apreciar que los abonados de la telefonía móvil en el país mostraron un incremento pasando de 6.186.206 abonados de telefonía móvil en 2003 a 41'154.630 abonados en el 2009, lo que equivale aproximadamente al 91% de la población del país ( desde luego se debe tener en cuenta que varios ciudadanos poseen individualmente varios móviles y muchos otros ciudadanos no tienen la posibilidad económica de adquirirlo), generando de paso la mayor participación de ingresos del sector.

2. En cuanto al uso de la red telefónica se encuentra que de 2.536 millones de minutos de tráfico de telefonía móvil en 2003, se incrementó esa cifra a 38.876

millones de minutos en 2009. Una apreciación del incremento del servicio de telefonía móvil, se puede apreciar en la Ilustración 11. realizada por CINTEL<sup>29</sup>



*Ilustración 11. Penetración del Servicio de Telefonía Móvil en Colombia-2009*

Fuente: CINTEL – Colombia

3. En cuanto a las telecomunicaciones sociales, MinTIC motivó programas como COMPARTEL, encaminados a un fortalecimiento del desarrollo social y la garantía del principio de servicio de acceso universal, lo cual debería reflejarse en atención a más instituciones públicas, especialmente centros educativos, con el fin de avanzar en la conectividad en Colombia.

4. En relación con la telefonía fija, de acuerdo con los reportes que reposan en el SUI y SIUST, las líneas en servicio presentan una paulatina disminución pasando

<sup>29</sup> **CINTEL:** es el Centro de Investigación de las Telecomunicaciones de Colombia, estudia y promueve el uso integral de las TIC, a través de cuatro líneas de acción: Investigación e innovación, Asistencia técnica, Capacitación y Servicios de información (CINTEL, 2011).

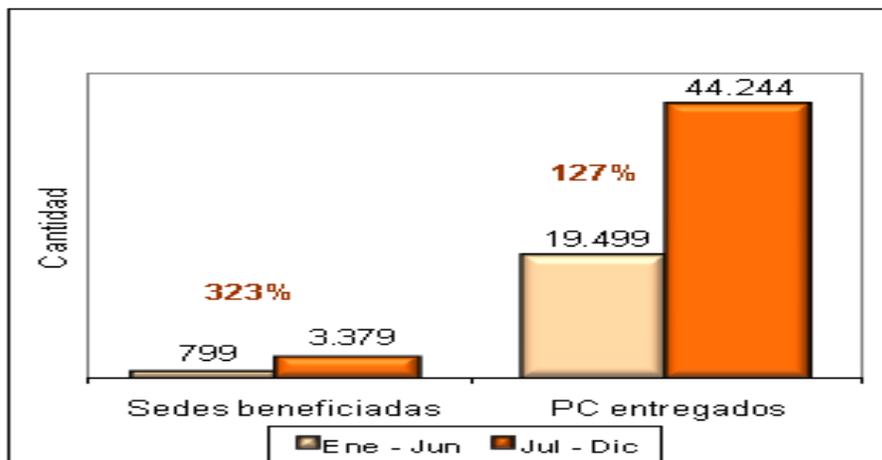
de 7.928.944 en diciembre de 2008 a 7.473.867 en diciembre de 2009, esto es 455.077 líneas menos, un 5,7% de diferencia entre las fechas de la medición. La misma fuente reporta que respecto de los servicios de telefonía de larga distancia nacional se ha presentado una disminución en tráfico, del 3,88% en el segundo semestre de 2009, en comparación con el primer semestre del mismo año, pasando de 156,6 millones de minutos promedio mensual a 150,5 millones de minutos promedio mensual.

5. En cuanto a la penetración de computadores a nivel nacional en el mismo Estudio Global de Tecnología de la Información se encuentra que de 3,4 computadores por cada 100 habitantes en 2002 se pasó a 23 computadores en 2009, estudio que coincide con los datos reportados por el DANE para la misma época.

Revisando lo sucedido, en este mismo aspecto al Sector de la Educación Pública a nivel nacional, se encuentra que el *Programa de Computadores para Educar CPE*<sup>30</sup> registra una mejora en su eficacia en cuanto a la repotenciación y entrega de computadores a los establecimientos de educación en un 127% en el segundo semestre del 2009 tal y como lo muestra la Ilustración 12; para el mismo periodo esos computadores fueron entregados a más de 2700 centros educativos en el país.

---

<sup>30</sup> **Computadores para Educar,- CPE:** Programa del Gobierno Nacional, creado en el año 2000, y propende por el desarrollo de las comunidades colombianas, reduciendo la brecha digital y de conocimiento a través del acceso, uso y aprovechamiento de las TIC en las comunidades educativas. Su proceso inicia desde el empresario o persona que dona al programa los equipos hasta llegar a los estudiantes de educación básica y primaria a nivel nacional. Este Programa fue aprobado por el Consejo Nacional de Política Económica y Social del país, mediante documento CONPES 3063 del 23 de diciembre de 1999 (Computadores para Educar, 2000).



*Ilustración 12. Sedes Educativas beneficiadas con computadores en 2009*

Fuente: Computadores para Educar- CPE

El anterior desempeño de CPE implicó que se variara la densidad de estudiantes por computador. La tabla 6 muestra la relación de estudiantes por computador a nivel nacional (en cada una de las regiones en que se ha dividido el país)<sup>31</sup> en datos suministrados por el Ministerio de Educación Nacional como resultados de su aporte anual en computadores a los centros educativos y como con el apoyo de CPE se contribuyó a bajar la relación de estudiantes por computador en cada una de las regiones donde hizo su aporte, si se toma el promedio es aproximadamente de nueve (9) estudiantes por computador.

<sup>31</sup> **Regiones del país para cubrimiento en Telecomunicaciones:** REGIÓN AMAZONICA comprende los departamentos de Caquetá, Putumayo, Amazonas, Vaupés, Guainía y Guaviare; REGIÓN ANDINA abarca territorios de los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander y Tolima; REGIÓN CARIBE comprende los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Sucre y el departamento formado por el archipiélago de las Islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.; REGIÓN ORINOQUÍA: compuesta por los departamentos de Meta, Vichada, Casanare y Arauca; REGIÓN PACIFICO compuesta por los departamentos de Choco, Valle del Cauca, Cauca y Nariño. Se realizó una distribución de cubrimiento similar a lo contemplado en el Decreto 0741 de 1993.

Tabla 6 Relación de Estudiantes por Computador en 2009

Región	MEN		CPE		
	Computadores	Promedio niños/PC	Computadores	Aporte CPE en equipos	Aporte CPE al promedio de niños por PC
AMAZONIA	14.923	17	9.330	63%	11
ANDINA	235.325	18	105.080	45%	6
CARIBE	91.027	22	64.345	71%	16
ORINOQUÍA	21.000	14	8.411	40%	6
PACÍFICO	73.361	16	43.708	60%	9

Fuente: Computadores para Educar- CPE

En cuanto al cubrimiento de las acciones realizadas por el CPE en la Ilustración 13 se observa que los beneficiados hasta el año 2009 han sido aproximadamente 43.967 Docentes y 956.693 Estudiantes de Centros Educativos Públicos.

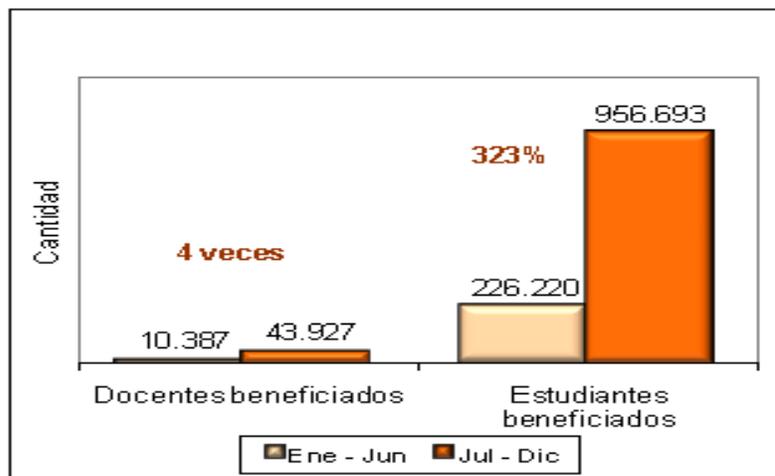


Ilustración 13. Docentes y Estudiantes beneficiados en 2009

Fuente: Computadores para Educar- CPE

De acuerdo al informe de MinTIC en su *Rendición de Cuentas* de 2009, es apreciable la penetración y el crecimiento de los accesos a Internet en conexiones de banda ancha en Colombia, aunque a menor ritmo del observado en los últimos años.

La reducción de impuestos para computadores de precio inferior a mil dólares mostró resultados positivos. Lo anterior motivó un aumento en la demanda por parte de los ciudadanos al acceso dedicado a Internet. En este sentido, se encuentra que de 478.053 suscriptores a Internet en 2002 se llegó a 2'966.776 suscriptores en 2009, equivalente al 7% de la población Colombiana.

En cuanto al número de ciudadanos de Internet, se encuentra que de 3,6 ciudadanos de Internet por cada 100 habitantes en 2002 ésta penetración alcanzo a llegar a una cifra de 46,2 ciudadanos por cada 100 habitantes en 2009 como se aprecia en la Ilustración 14. Adicionalmente ese acceso a Internet se ve incrementado por la contribución de las redes de telefonía móvil. En este aspecto, el mercado ha dado el siguiente paso, accediendo a la red a través de conexiones móviles suministradas por los proveedores de estas redes y servicios. Las cifras reportadas muestran un incremento del 484,43% en el número de suscriptores de Internet a través de dicho medio, pasando de 156.610 en el mes de diciembre de 2008, a 915.280 al terminar el mes de diciembre de 2009.

En relación a la capacidad de canal de Internet se encuentra que de 82% de los accesos dedicados a Internet con velocidades de descarga entre 128Kbps y 512Kbps en 2006, se pasó a 62% de los accesos con velocidades de descarga entre 512Kbps y 2.048Kbps en 2009. Esa tendencia ascendente sigue en aumento al punto que un reporte correspondiente al primer trimestre de 2011 realizado por el MinTIC, reveló que en el país existen 5.054.877 suscriptores a Internet fijo (61,4% por suscriptores a Internet fijo dedicado) y móvil (38,6% a Internet móvil 3G), de los cuales 3.654.884 son suscriptores de banda ancha. Lo que representaría un crecimiento de 18,9% con relación al cuarto trimestre de 2010-1

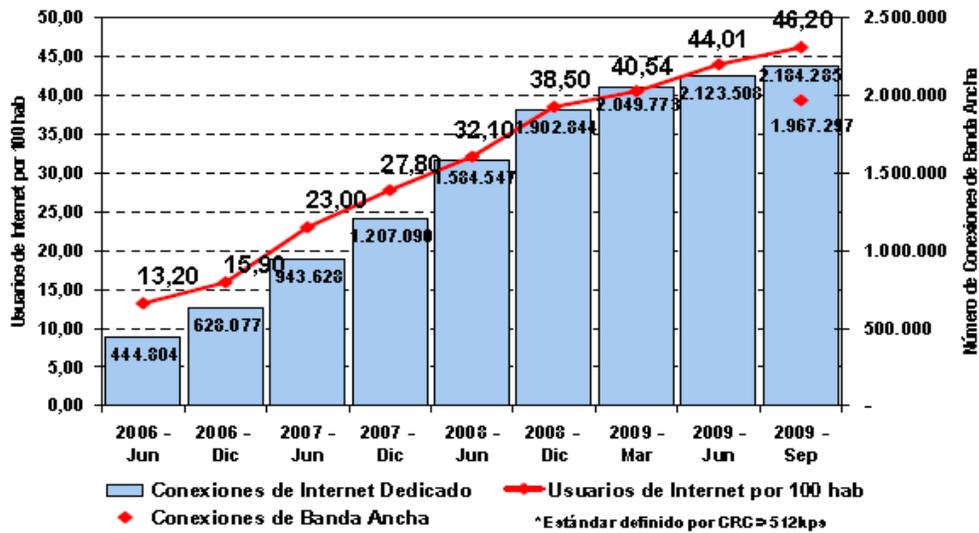
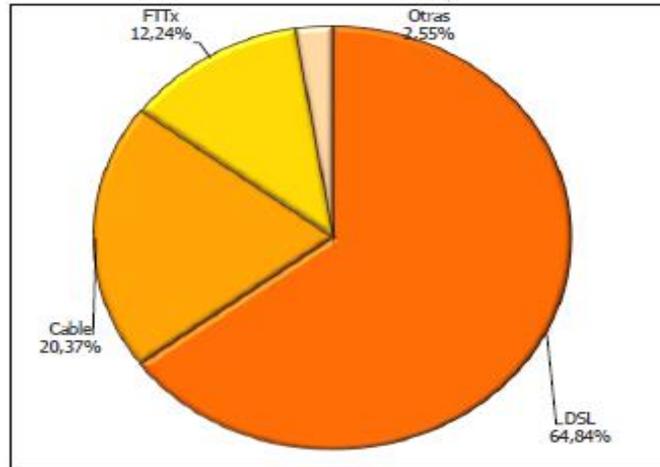


Ilustración 14. Penetración del servicio de acceso a Internet por Banda Ancha

Fuente: MinTIC- Colombia.

En referencia al comportamiento de la tecnología, se encuentra que la innovación y desarrollo tecnológico ha permitido que la capacidad de transmisión de información por un par de hilos de cobre aumente, gracias a las tecnologías XDSL, tal y como lo presenta la Ilustración 15. Esto implica que el abonado final en general en Colombia o suscriptor no requirió por el momento del cambio de infraestructura a un medio de superior capacidad como la fibra óptica, para que los proveedores de redes y servicios de TPBC prestasen los servicios de banda ancha como el IPTV, entre otros. Esa infraestructura física se constituye en una ventaja comparativa y de poder de negociación ante las nuevas tendencias de desagregación del bucle local.



*Ilustración 15. Suscriptores de banda ancha por tecnología en 2009*

Fuente: MinTIC- Colombia

Así las cosas, podemos resumir tal y como lo muestra la Tabla 7. como fue el comportamiento de la gestión del estado colombiano calificado por los indicadores internacionales en materia de adopción y uso de las TIC comparativamente con algunos países del contexto mundial durante el desarrollo del PNTIC.

Tabla 7 Comparación de Indicadores sobre adopción y uso de las TIC

País	ICT Development Index (IDI) 2008 - UIT	Networked Readiness Index (NRI) 2009–2010 Foro Económico Mundial	Global Competitiveness Index - 2009 Foro Económico Mundial	E – Readiness - 2009 The Economist	Indices de Conectividad 2009-2010- London Business School - LECG - Nokia
USA	19	5	2	5	7,8
Canadá	21	7	9	9	7
Reino Unido	10	13	13	13	7,1
Corea	3	15	19	19	6,3
España	25	34	33	25	4,8
China	24	37	29	56	3,1
Chile	54	40	30	30	6,1
Grecia	30	56	71	33	3,6
Brasil	60	61	56	42	5,3
Colombia	63	60	69	50	4,8
Argentina	49	91	85	45	5,9

Fuente: Elaboración propia a partir de Min. TIC de Colombia

Esta comparación se realiza teniendo en cuenta los índices de desarrollo tratados con anterioridad y algunos adicionales. Es decir, la medición se realiza teniendo en cuenta indicadores como: el *ICT Development Index (IDI)*<sup>32</sup>, el *Networked Readiness Index (NRI)*, el *Global Competitiveness Index*, el *e- Readiness*, y el *Índice de Conectividad*, este último mide el uso de las tecnologías asociadas a la conectividad y su relación con la prosperidad social y económica de un país, su valor máximo es de 10.

<sup>32</sup> *ICT Development Index (IDI)*: mide el nivel y la evolución de las TIC y está compuesto por 11 indicadores que cubren acceso, uso y habilidades relacionadas con las TIC (ICT Development Index, 2010).

#### 4.4.2 Análisis del impacto causado por las TIC según PNTIC 2006-2010

Como se ha podido observar en los datos mostrados en el presente Capítulo, el Gobierno nacional y sus entidades a cargo a través del desarrollo del *PNTIC 2006-2010*, trataron de realizar su mejor esfuerzo para la adopción, implementación y uso de la TIC en Colombia. Como ya se registró, ese esfuerzo no solo estuvo encaminado a dar cumplimiento a los compromisos internacionales adquiridos, sino que realmente se concientizó de que un apoyo franco al desarrollo de las TIC en Colombia ayudaría a evitar el atraso en que podría caer todavía más el país, y con él, los sectores que afectan los diferentes aspectos de la vida cotidiana, como son: la salud, la justicia, la educación, la economía.

Los anteriores factores que irrigan otras áreas como son: el desempeño propio del gobierno, el desarrollo de sus diferentes comunidades tanto de la parte urbana como la rural, su futuro mediano como lo es su propio desarrollo a través de la Investigación y la Innovación, y para lograrlo debía propiciar un Marco Regulatorio que brindara confianza a la inversión, motivara a las empresas y demás instituciones con medidas que incentivarán el forjamiento empresarial.

De allí, el diseño del *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación PNTIC 2006-2010* que cubrió como ya se describió cuatro ejes transversales y cuatro verticales y cuyos resultados deben verse bajo una óptica externa, por ello, se analizarán esos resultados tomando como herramientas de análisis los indicadores internacionales especializados en la temática de desarrollo de TIC como lo son: *ICT Development Index (IDI) 2008 – UIT*, *el Networked Readiness Index (NRI) 2009–2010*, *el Global Competitiveness Index - 2009*, *el E – Readiness -*

2009 de *The Economist*, los *Índices de Conectividad 2009-2010 de la London Business School - LECG –Nokia*.

1. Analizando como vio a Colombia la *Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT* a través de su indicativo *ICT Development Index (IDI) 2008*. A través de este índice, la UIT realiza mediciones a la SI a través del índice *Development Index (IDI)*<sup>33</sup>. Este índice captura el nivel de avance de las TIC en 159 países en todo el mundo y compara los progresos de estos países entre 2002 y 2008.

Igualmente, este índice informa el estado de la *canasta de precios de TIC*, o sea, indica lo que el ciudadano tiene que pagar por la *conectividad*. Dentro de estos componentes se confirma el hecho de que en los países en desarrollo, la tasa de suscripciones de telefonía móvil superó la marca de la mitad del camino para llegar a un estimado de 57 por ciento en 2009 - más del doble de lo que era en 2005. En el caso Colombiano, conforme a lo presentado por CINTEL, la telefonía móvil en el mismo creció un 76%, el número de Estudiantes por Computador fue en promedio de nueve (9) y según el MinTIC la penetración del acceso a la Banda Ancha fue de 46,1 %. Sin embargo, los valores de la IDI son generalmente mucho más altos en el mundo desarrollado. Ya que, las tasas de penetración son superiores al 100 por ciento en la mayoría de países europeos, y casi dos de cada tres personas usan Internet de Banda Ancha.

En cuanto a precios de la *canasta de TIC*, en general, los ciudadanos en los países desarrollados deben gastar más del 10 por ciento de sus ingresos mensuales en servicios de TIC, y los de los 40 países con las puntuaciones más altas del *IDI* gastan sólo valores en torno al 2 por ciento de sus ingresos. En contraste, países como

---

<sup>33</sup> *Development Index - IDI*. Este índice captura el nivel de avance de las TIC en 159 países en todo el mundo y compara los progresos de estos países en determinados periodos. También mide la brecha digital mundial y examina cómo se ha desarrollado en los últimos años. Adicionalmente, el IDI informa sobre el estado de la canasta de precios de TIC. Esta canasta combina los costos de los siguientes servicios: telefonía fija, las tarifas móviles de banda ancha móvil y fija para 161 economías y realiza la comparación entre los países, durante ese periodo. El informe de análisis se complementa con una serie de cuadros estadísticos, el suministro de datos a nivel de país para todos los indicadores incluidos en el Índice (UIT, 2011a).

Colombia, nuestros coterráneos se enfrentan a cargos más altos del orden superior al 20% de los ingresos mensuales de una persona promedio. Todos estos esfuerzos realizados por Colombia, representaron tan solo estar clasificados en el puesto 63 entre 161 países.

2. En lo relacionado con el *Networked Readiness Index (NRI) 2010*<sup>34</sup> publicado en el Foro Económico Mundial, índice que busca medir el grado de preparación de una nación para aprovechar los beneficios de las TIC en todos los ámbitos de la sociedad. Se observa que Colombia avanza cuatro posiciones en el Índice de Potencial para la Conectividad es decir, que para este ítem se ubicó a Colombia en el puesto 60 entre 133 economías evaluadas; o sea cuatro posiciones más arriba que aquella obtenida para el 2009 entre 134 países, lo que demuestra una mejora a escala mundial del país en TIC, así como en el potencial de estas para apoyar la inserción de Colombia en las economías globales.

Adicionalmente, el *Network Readiness Index (NRI)* evalúa las debilidades y fortalezas de las TIC de los países, según el ambiente ofrecido por una nación para el desarrollo y la utilización de estas tecnologías; la preparación y disposición de los individuos, empresarios y el Gobierno para aprovecharlas y la efectiva utilización de las TIC por parte de los actores mencionados. Los resultados del año 2010, ubican a Colombia por encima del 55 por ciento de las economías analizadas (Puesto 60), lo que representa un avance de tres puntos porcentuales respecto al año anterior y mirando retrospectivamente los resultados anteriores es comparativamente la mejor

---

<sup>34</sup> **Networked Readiness Index (NRI) - Índice de preparación en red:** es una medida de la preparación de un país para participar y beneficiarse de los desarrollos de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Este índice se genera anualmente por el Foro Económico Mundial, y tiene una cobertura que ha variado a lo largo de los años en un rango de 110 a 135 países. Sus resultados se calculan sobre datos de la International Telecommunication Union (ITU), el Banco Mundial y la Encuesta de Opinión Empresarial que realiza el Foro Económico Mundial anualmente en cada país (UIT, 2011a).

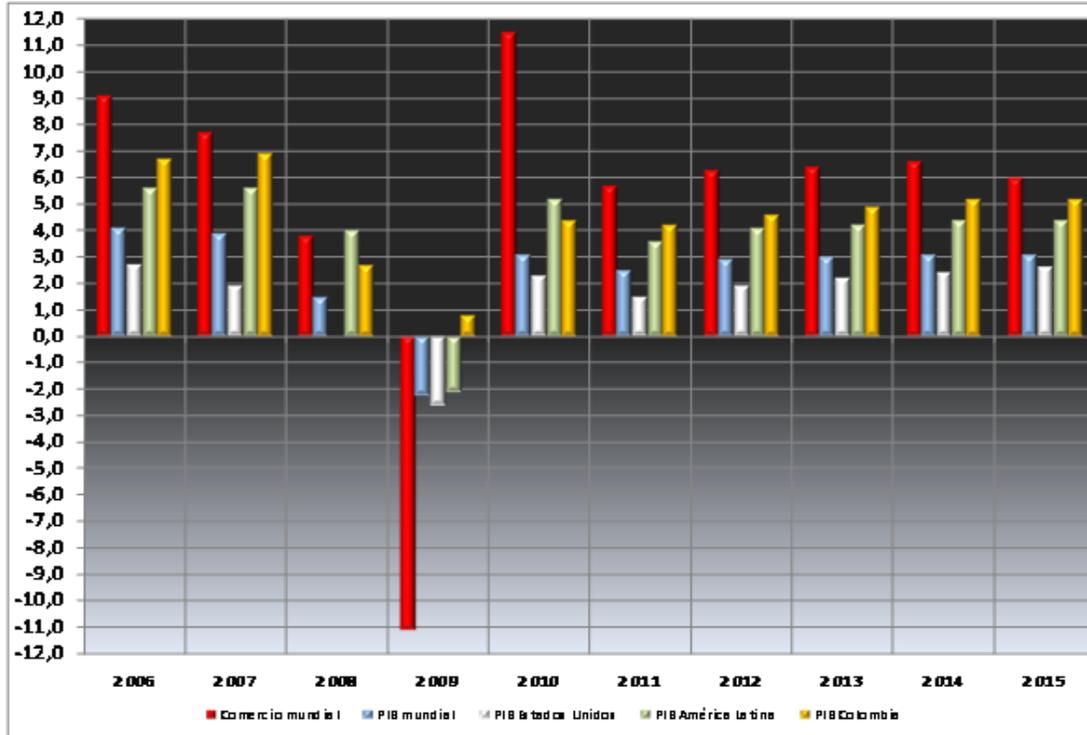
posición hasta ese momento de Colombia en su esfuerzo potencial para la conectividad: 18 puntos porcentuales arriba de su resultado en 2005.

El desempeño del país en materia de conectividad en el 2010, permitió a Colombia sobrepasar a ocho países que antes lo superaban: Sudáfrica, Jamaica, Kuwait, Brasil, Azerbaiyán, Turquía, Ucrania y el Sultanato de Brunei. Como era de esperarse conforme a los desarrollos y resultados previos en el mundo, la primera posición ese año la ocupó Suecia, seguido por Singapur y Dinamarca. Suiza subió una posición y ocupó el cuarto lugar, mientras que Estados Unidos cayó dos posiciones y se ubicó en el quinto lugar. En América Latina, Chile logró el primer lugar y Costa Rica el segundo, sin que se hayan producido cambios importantes con respecto al año anterior. Uruguay ocupó el tercer lugar y Panamá el cuarto.

3. Si observamos lo que muestra el *Global Competitiveness Index - 2010*<sup>35</sup> Foro Económico Mundial. Lo que expresa este índice de competitividad, es que la economía de Colombia ha crecido bastante pero Colombia no es la más competitiva dentro de la realidad global. Para ello revisemos la Tabla de Pronósticos para 5 años, elaborada para Colombia por The Economist Intelligence Unit (EIU). La Ilustración 16 muestra una drástica caída del comercio mundial entre 2008 y 2009, para luego presentar tasas de crecimiento positivas hasta el 2015.

---

<sup>35</sup> *Global Competitiveness Index (Índice de Competitividad Global) GCI: Este índice de competitividad mide la habilidad de los países para proveer altos niveles de prosperidad a sus ciudadanos. A su vez, esta habilidad depende de que tan productivo es un país y utiliza sus recursos disponibles. Es decir, este índice mide un conjunto de instituciones, políticas y factores que definen los niveles de prosperidad económica sostenible de un país en el hoy y a mediano plazo. Este índice es desarrollado y publicado anualmente desde 1979 por el Foro Económico Mundial (N-Economía, 2011).*



*Ilustración 16. Pronósticos del Global Competitiveness Index – 2010*

Fuente: The Economist Intelligence Unit (EIU). Views wire 5-year Forecast Table. Nov 18<sup>th</sup> 2010.

La predicción de esta tabla indica un mayor crecimiento para todos. Por ejemplo Estados Unidos se moverá entre el 1,5 y el 2,6 por ciento de su Producto Interno Bruto (PIB); América Latina pasará de un 3,6 en 2011 a un 4,4 por ciento en 2015. Al parecer, Colombia podría beneficiarse aún más que el promedio de América Latina de este nuevo auge de la economía en el ámbito global y crecería, continuamente, entre un 4,2 en 2011 y un 5,2 por ciento para 2015.

Un crecimiento continuo de esta magnitud permitiría que el PIB per cápita en Colombia pasara de 3.669 dólares en 2006 a 8.578 dólares en 2015, lo que equivaldría a una expansión de un 134 por ciento en 10 años, algo nunca antes observado, lo que

daría un halagador futuro. Eso equivaldría pasar en paridad de poder de compra (PPC) de 7.818 a 12.215 dólares, un aumento real del orden de un 56 por ciento.

Sin embargo, Colombia parece que ha tenido una regresión en su desarrollo, ya que, volvió a sus inicios de los siglos XIX y XX, exportando oro, petróleo, carbón, y otras materias primas sin procesar, ni transformar (commodities) y cada vez relativamente menos productos de origen agrícola (café, flores, frutas) o industriales de bajo valor agregado.

Para el 2008, el tejido empresarial, estaba compuesto esencialmente por unas 1.500 empresas grandes y unas 75.000 pequeñas y medianas (pymes), situación en declive que ha dejado ampliar su brecha de productividad frente a las economías avanzadas y por lo tanto, sería menos competitivo que hace cinco años. Parece , entonces que la gran transformación ha sido por el auge del sector de servicios, que desde hace años genera más de un 50 por ciento del PIB colombiano, orientado a satisfacer necesidades del mercado interno, como los servicios financieros, de telecomunicaciones, de educación y salud, que sin embargo están lejos de ajustarse a los estándares internacionales.

Por lo visto entonces, Colombia creció pero sin generar suficiente empleo, sin reducir la pobreza, sin mejorar la creciente desigualdad, pero sobre todo, sin aprovechar esa dinámica económica para cerrar su brecha de productividad frente a economías más competitivas (Gaitan, 2010)

En el informe de *Global Competitiveness Index - 2010*, al medir el nivel competitivo de cada uno de los doce pilares para Colombia y compararlo con el perfil de las economías orientadas a la eficiencia (nivel 2 de desarrollo, al que se supone pertenece Colombia) conforme a la Ilustración 17., se observa que es deficiente en temas claves como instituciones, infraestructura, eficiencia del mercado de bienes, desarrollo del mercado financiero.

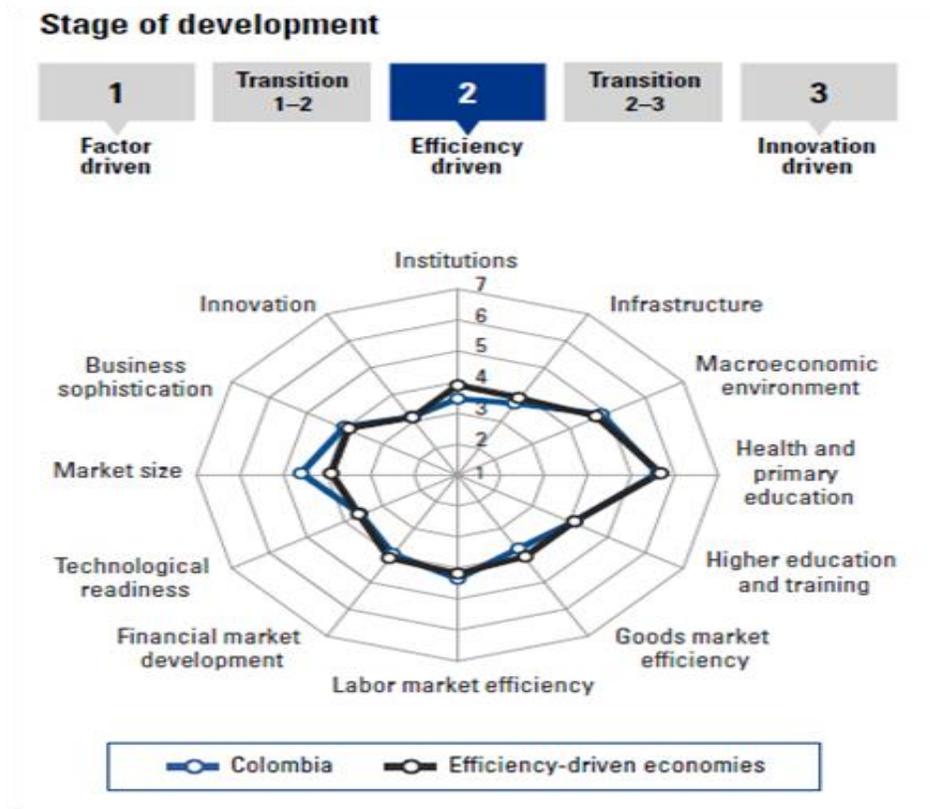


Ilustración 17. Etapas de desarrollo del Global Competitiveness Index - 2010

Fuente: razón publica.com, (Fundación Razón Pública, 2011).

Colombia se destaca positivamente en el tamaño del mercado, en el entorno macroeconómico, la salud y la educación primaria. Sin embargo, parece que el país en lugar de avanzar hacia la transición entre el nivel 2 y 3, el país haya resuelto devolverse hacia el nivel 1 (economías orientadas a sus factores o recursos naturales).

Ahora se revisará lo concerniente al indicador *E – Readiness – 2010*. Este indicador es preparado anualmente por la IBM (Institute for Business Value-IBV) en conjunto con la Unidad de Inteligencia de la publicación The Economist (Economist Intelligence Unit). Este estudio global es una radiografía acerca del nivel de preparación, uso e implementación de las TIC en 70 países del mundo.

Dada su complejidad el E-Readiness es considerado como el barómetro más importante en temas de adopción de *TIC* a nivel global, debido al análisis de más de 100 variables agrupadas en categorías como: conectividad e infraestructura tecnológica, medioambiente de negocios, medioambiente social y cultural, marco legal imperante, política y visión gubernamental y adopción de *TIC* en empresas y ciudadanos.

Según este estudio posiciona a Chile en el lugar 30 entre 70 naciones, totalizando una puntuación general de 6.49 (de 10 unidades), lo que lo posiciona como el país que más ha hecho en implementación de *TIC* en toda la región, superando a México (lugar 41), Brasil (lugar 42), Argentina (lugar 46), Trinidad y Tobago (48), Colombia (50), Perú (53) y Venezuela (55). En cuanto a los líderes en el mundo, Suecia desplazó al segundo lugar a Dinamarca, quedando de tercero Estados Unidos. En lo relacionado con Colombia todo el esfuerzo realizado en el desarrollo del *PNTIC*, valió para escalar dos (2) posiciones, estaba en el puesto 52 y su calificación fue de 0,37.

Colombia mejoró en los siguientes aspectos: Ambiente regulatorio; Ambiente de negocios; Políticas estatales y visión; Entorno social y cultural; Adopción de consumo y negocio, aspectos que coinciden con los resultados ya mostrados en esta tesis donde, se ve que Colombia cerró el 2010 con más de 20 millones de ciudadanos de Internet, dos millones trescientos mil son suscripciones de banda ancha. Eso destaca la importancia que han tenido los centros públicos de conexión, como cibercafé, colegios y empresas para el desarrollo de la cultura de Internet.

Como ya se mostró, esto ha sido propiciado por el gobierno a través de su *PNTIC*, el cual, el cual, ha iniciado varias actividades de *e-Government* a través de los diferentes programas que venían de la *Agenda de Conectividad*. El pago de impuestos online por ahora está disponible para las empresas y se está extendiendo cada vez más hacia las personas. Si se mira la Ilustración 18. comparativamente el desempeño de Colombia (0,36) en cuanto a lo evaluado por el indicador *E-Readiness*

– 2010 frente a los países de América Latina (0,60) e incluso frente a los Iberoamericanos como España (1,0) muestra que al país le falta mucho camino por recorrer.

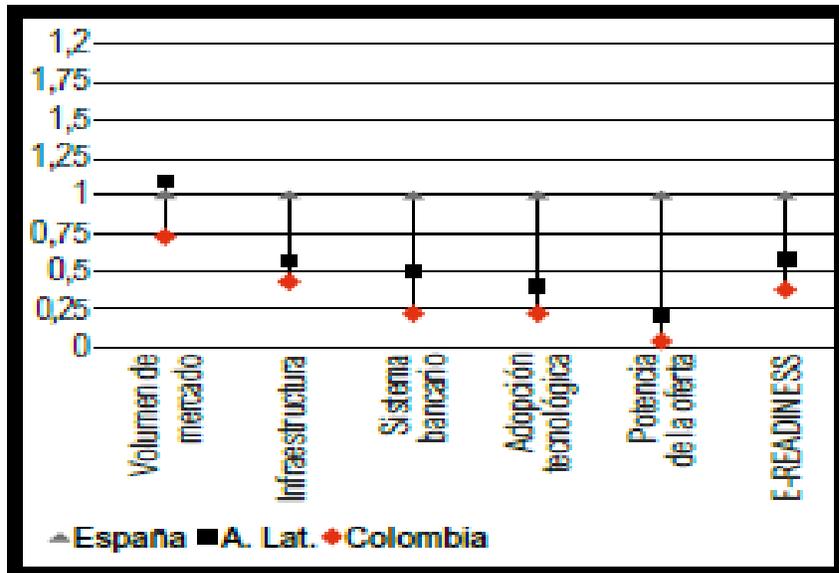


Ilustración 18. Brechas según e-Readiness entre Colombia, España y el promedio regional de América Latina.

Fuente: América Economía Intelligence, 2011

Finalmente, se revisará la percepción del mundo y en particular de Colombia por parte de la industria privada extranjera fabricante de *TIC* a través del *Índice de Conectividad 2010-London Business School - LECG –Nokia*. Este indicador utiliza el término *conectividad* para referirse a la totalidad de la interacción que en una nación tienen: la infraestructura de telecomunicaciones, el hardware, el software, las redes y los ciudadanos de estas redes del hardware y del software.

Así, las líneas de banda ancha, los PC, la arquitectura de las redes de datos corporativos y el uso avanzado de servicios de datos inalámbricos son sin duda, medidas de *conectividad*. Igualmente, lo son las capacidades humanas relevantes para el uso de estas infraestructuras, tecnologías y las redes que las interconectan.

Con el anterior concepto se hace énfasis en lo que se denomina *conectividad útil*, la cual hace referencia a la habilidad que tiene la conectividad para contribuir al crecimiento económico, especialmente a través de mejoras en la productividad que son ampliamente destacadas y que se considera son la clave para la prosperidad económica y sostenida de un país. Con base en lo anterior se construye el *Connectivity Scorecard*, el cual es un diseño destinado a clasificar a 50 países de todo el mundo de acuerdo a la *conectividad útil* que desarrollan (Waterman, 2011).

El informe del *Scorecard Conectividad* del año 2010 en el ámbito global revela que hay un mayor enfoque en la mejora de la infraestructura de *TIC*, en la penetración de banda ancha y en el desarrollo de las cualificaciones profesionales adecuadas para aprovechamiento de las *TIC*, que sirven para contrarrestar los efectos persistentes de la recesión actual. Se observa que hay un cambio de liderazgo en las economías impulsadas por la innovación en la que Suecia ha tomado el liderazgo que tenían los Estados Unidos.

De paso, se muestra que el sector de las Telecomunicaciones y la tecnología fueron extraordinariamente resistentes a la actual crisis financiera y económica en el ámbito global. Se destaca que la penetración de banda ancha y la adopción de telefonía móvil continuó creciendo en la mayoría de las economías de los países desarrollados y en desarrollo, al igual que la adopción de muchas otras tecnologías de las *TIC*.

Aunque, Estados Unidos es un actor muy fuerte, no resultó tan consistente como Suecia en el último año, y su continuo liderazgo en infraestructura de negocios no fue suficiente para superar las brechas de duración en relación con las naciones de mejor rendimiento. Por el contrario, Suecia ha reducido con éxito

la iniciativa en los países asiáticos como Corea y Japón, en el mercado masivo de próxima generación de infraestructura de banda ancha. Suecia no sólo tiene la mejor mezcla actual de atributos, sino que también muestra pocos signos de perder su liderazgo. Por el contrario, es el comienzo de una brecha de lo que fue la esencia del liderazgo de EE.UU. en los sectores más industriales, de servicios, de educación y habilidades.

El *Scorecard Conectividad* del año 2010 muestra entonces que Suecia y los Estados Unidos están entre los primeros orientados a la innovación y los países escandinavos siguen siendo los líderes tecnológicos con Noruega y Dinamarca que ocuparon el tercero y cuarto lugar, mientras que los Países Bajos completan el grupo de los cinco primeros. Las economías del sur de Europa están aún detrás con Italia, España, Portugal y Grecia que comparten los últimos lugares, junto con naciones de Europa oriental.

En cuanto a Colombia en su *Dimensión Externa y Relacional* como se muestra en la Ilustración 19., el *Scorecard Conectividad* del año 2010, adjudica al país unos puntajes de 0,52 y 0,59 a los componentes de infraestructura y en el uso y habilidades en *TIC* respectivamente.

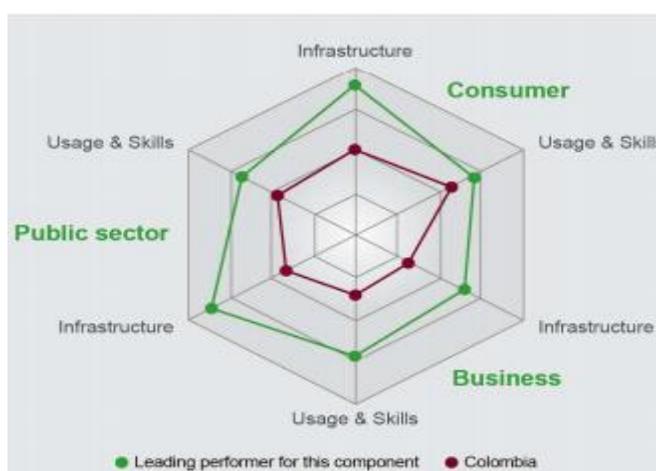


Ilustración 19. Scorecard Conectividad del año 2010

Fuente: Conectividad Scorecard 2010, (Waverman, 2011)

Al país le va bien en términos de ciudadanos de Internet por cada 100 habitantes y ancho de banda de Internet internacional. Además, también tiene una banda ancha relativamente fuerte en penetración como lo muestra la Tabla 8, que es comparable a la de Brasil, aunque ambas naciones van a la zaga.

*Tabla 8 Componentes de Scorecard Conectividad del año 2010*

	<b>Score</b>	<b>Weight</b>
Consumer infrastructure	0.52 (0.88)*	0.15
Consumer usage & skills	0.59 (0.70)*	0.15
Business infrastructure	0.33 (0.64)*	0.49
Business usage & skills	0.36 (0.71)*	0.14
Government infrastructure	0.41 (0.83)*	0.06
Government usage & skills	0.46 (0.68)*	0.02
	* The score of the leading performer for this component	

*Fuente: Conectividad Scorecard 2010, (Waverman, 2011)*

Complementariamente, el estudio destaca que Colombia tiene una alta tasa de alfabetización, que se refleja en un muy buen resultado de 0,94 (sobre una escala de 0 a 1), lo que es muy importante por cuanto es un requisito previo a una *alfabetización digital*<sup>36</sup>. Se destaca un indicador individual sobre el que gana puntuaciones relativas

<sup>36</sup> **Alfabetización Digital (Digital literacy)** : se refiere a la habilidad de un individuo para realizar tareas efectivamente en un ambiente digital, donde “digital” significa la información representada en forma numérica y utilizada por las computadoras y Alfabetización (literacy) incluye la habilidad de leer e interpretar los textos, sonidos e imágenes (media), reproducir datos e imágenes a través de la manipulación digital además de evaluar y aplicar nuevo conocimiento adquirido por las comunidades digitales (Organización de Estados Iberoamericanos, 2007).

de 0,5 o mayor (en un 0 a 1 escala) por su aumento en el acceso al ancho de banda internacional de Internet per cápita y su matriculación *on line* en la escuela secundaria, aunque este desempeño está dentro de la mediana de la puntuación en el grupo de pares en general del continente suramericano.

En cuanto a la *Dimensión Interna* del Sector Público, Colombia obtuvo unas puntuaciones 0.41 y 0.46 respectivamente en términos de Infraestructura destinada a la operatividad del sector público y en el uso de habilidades en TIC en el mismo sector. Sin embargo, la contribución de las anteriores características al puntaje general es limitado dado el peso que se asigna a cada una de ellas, que es de: 0.06 y 0.02 correspondientemente.

El eslabón débil en Colombia, está en la baja habilitación de las *TIC* para el sector empresarial. Lo que se refleja en una calificación de 0,33 en el montaje de infraestructura para el sector empresarial o los negocios. Sin embargo, le va mejor en el uso de esa infraestructura disponible para el desarrollo de negocios, lo que hace que aumente su desempeño dado que este ítem tiene una ponderación de un 49 por ciento de la puntuación total.

Sumados los esfuerzos realizados por el país, el índice *Conectividad Scorecard 2010*, asigna a Colombia una calificación de 4,06 lo que permite ocupar el 10<sup>a</sup> lugar dentro de los 25 países estudiados que utilizan mejor su economía para impulsar las TIC y buscar la prosperidad de los mismos, pero se encuentra por debajo los vecinos de América Latina como son: Chile, Brasil, Argentina y también México, que subió al séptimo lugar ampliando así la brecha entre los países, tal y como la muestra la Tabla 9.

Tabla 9. Resultados de las economías y sus recursos impulsadas por eficiencia

Rank [*]	Country	Connectivity score
1 [1]	Malaysia	6.61
2 [3]	Chile	6.21
3 [5]	Russia	5.68

4 [7]	Turkey	5.51
5 [4]	Argentina	5.46
6 [6]	Brazil	5.14
7 [8]	Mexico	4.87
8 [10]	Ukraine	4.81
9 [2]	South Africa	4.68
10 [9]	Colombia	4.06
11 [12]	Thailand	3.68
12 [13]	Tunisia	2.79
13 [15]	Vietnam	2.73
14 [17]	China	2.72
15 [14]	Iran	2.41
16 [19]	Philippines	2.15
17 [n/a]	Syria	2.11
18 [20]	Indonesia	2.01
19 [16]	Sri Lanka	2.01
20 [18]	Egypt	1.89
21 [21]	India	1.25
22 [25]	Pakistan	1.14
23 [23]	Nigeria	1.09
24 [22]	Kenya	0.95
25 [24]	Bangladesh	0.90

\* Last year's Rank in parenthesis

Fuente: *Conectividad Scorecard 2010, (Waverman, 2011)*

#### 4.5 Plan Vive Digital 2010-2014

En este momento de la historia, se realiza un secuencial cambio constitucional del Gobierno Nacional y el Presidente elegido traza una nueva hoja de ruta para el periodo de Gobierno 2010-2014. El nuevo esquema pretende tener un crecimiento económico que sea más equitativo para los ciudadanos colombianos y lo plasma en el contenido del *Plan Nacional de Desarrollo* de su administración denominándolo “Prosperidad para todos”, que en palabras del mismo mandatario quiere decir “más trabajo, menos pobreza y más seguridad para todos”.

Este *Plan de Desarrollo* tiene como soporte la activación de “cinco locomotoras (*innovación, agro, vivienda, infraestructura de transporte y el sector minero energético*) que, a partir de su marcha tendrán unos rieles, el más importante de ellos será *la educación* y, principalmente *la calidad de la educación*”. Por tanto para cumplir con el anterior propósito dentro del texto del *Plan de Desarrollo Prosperidad para Todos 2010 – 2014*, se incluye la participación de las *TIC* en el terreno de la *innovación* a través del *Plan Vive Digital*.

Con la implementación del *Plan Vive Digital*, el Gobierno Nacional considera entonces que las *TIC* son pieza clave para el desarrollo de: la investigación y desarrollo tecnológico (I+D), la utilización de plataformas tecnológicas en los procesos educativos, la innovación pedagógica y las competencias laborales.

Para el diseño y desarrollo del *Plan Vive Digital 2010-2014*, el *MinTIC* toma un modelo desarrollado por el Banco Mundial [WB2010b]<sup>37</sup>. Este modelo permite visualizar los distintos componentes que facilitarían la masificación del uso de Internet en la sociedad y sus interacciones. Esta modelación posibilitaría analizar cuál es el estado de cada uno de los componentes incidentes existentes en el país y diseñar estrategias para incentivarlos. Una ilustración de la aplicación del *Plan Vive Digital 2010-2014*, basado en un *Ecosistema Sistema* digital se muestra en la Ilustración 20.

---

<sup>37</sup> [WB2010b] “*Building broadband: Strategies and policies for the developing world*”, World Bank, 2010. (Plan Vive Digital, 2011a)



Ilustración 20. Ecosistema Digital de Colombia

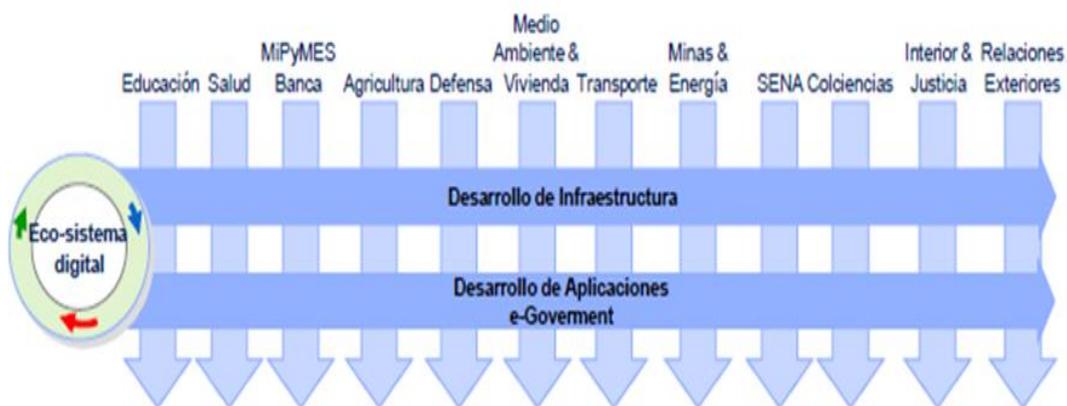
Fuente: documento Plan Vive Digital 2010-2014. MinTIC - Colombia

Este *Ecosistema Digital* está basado en un modelo de oferta y demanda para el mercado digital. La oferta está compuesta por la *Infraestructura* y los *Servicios* que son ofrecidos por los operadores, mientras que la demanda se generaría por parte de los *Ciudadanos que usan las Aplicaciones*.

El modelo descrito propone que: al estimular tanto la oferta como la demanda de *servicios digitales* se lograría un círculo de operación continuada que se retroalimentara positivamente. Supone para el efecto propuesto que en Colombia, se generarán más aplicaciones y contenidos locales útiles para el ciudadano y la microempresa. Lo que haría que más ciudadanos se sintieran inclinados a adquirir el servicio de Internet para poder usar estas aplicaciones. Si hay más ciudadanos, aprovechando las economías de escala en las telecomunicaciones, el costo final para los ciudadanos del servicio podría disminuir. Si se reduce el costo de los terminales y el servicio de Internet, más ciudadanos podrían pagarlos. Al haber más ciudadanos en

el país, los desarrolladores de aplicaciones encontrarían un mercado más grande para desarrollar nuevas aplicaciones.

Por consiguiente los operadores estarían motivados a aumentar y mejorar su infraestructura. Se generaría en consecuencia un círculo de operación continuada en el cual los cuatro componentes se retroalimentarán positivamente, generando más infraestructura, más servicios, más aplicaciones y atrayendo más ciudadanos (Plan Vive Digital, 2011). Estas acciones estarán dirigidas a todos los sectores de la vida nacional como se indica en la Ilustración 21.



*Ilustración 21. Cubrimiento del Ecosistema Digital de Colombia*

Fuente: documento Plan Vive Digital 2010-2014. MinTIC - Colombia

En suma, el *Plan Vive Digital* pretende estimular los cuatro componentes del Ecosistema Digital mediante la *expansión de la infraestructura, la creación de nuevos servicios a precios más bajos, la promoción del desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales y el impulso a la apropiación tecnológica por parte de éstos*. Así, crea un círculo de operación continuada en el que existe más demanda de los ciudadanos, más aplicaciones para éstos, supone más y mejores servicios a precios más económicos, en una infraestructura moderna.

Por tanto, MinTIC, según el modelo expuesto, considera que los cuatro componentes del Ecosistema Digital serían:

### *1. Infraestructura.*

La infraestructura corresponde a los elementos físicos que proveen conectividad digital. Algunos ejemplos son las redes de fibra óptica desplegadas por el país, las torres de telefonía celular con sus equipos y antenas, las redes de pares de cobre, coaxiales o de fibra óptica tendidas a los hogares y negocios.

Así mismo, MinTIC considera que para el año 2014 todos los colombianos contarían con al menos una solución de conectividad gracias a una moderna autopista de la información.

### *2. Servicios.*

Los servicios ofrecidos por los operadores hacen uso de la infraestructura y permiten desarrollar la conectividad digital. Para citar algunos ejemplos de servicios, éstos pueden ser el servicio de conexión a Internet, el servicio de telefonía móvil o el servicio de mensajes de texto (SMS).

El MinTIC supone que en el año 2014, los colombianos tendrán acceso a una oferta competitiva de servicios de última tecnología.

### *3. Aplicaciones.*

Las aplicaciones hacen uso de éstos servicios para interactuar con el ciudadano final. Estas aplicaciones pueden ser entre otras los portales de redes sociales o de sitios de noticias para el servicio de Internet, los sistemas de menús telefónicos de diversa índole dentro del servicio de telefonía móvil, o la banca móvil para el servicio de SMS.

El Gobierno Nacional considera que en el año 2014, los colombianos tendrán una vida más fácil y productiva debido a una amplia oferta de aplicaciones y contenidos digitales disponibles.

#### 4. Ciudadanos.

En cuanto a los ciudadanos, estos hacen uso de las aplicaciones e indirectamente de los servicios e infraestructura para consumir y producir información digital. Los ciudadanos en este ecosistema son todos los que usan Internet, telefonía celular o cualquier otro medio de comunicación digital.

Por tanto el *Plan Vive Digital* proyecta que en el año 2014 se habrá reducido la brecha digital en Colombia a través de la capacitación y apropiación de las TIC.

### **Metas del Plan Vive Digital para mejorar la calidad de la educación**

En cuanto a *la calidad de la educación*, ítem de pertinencia directa para esta tesis, se pretende en el *Plan Vive Digital* los siguientes propósitos:

1. Ampliar la cobertura de atención integral a niños entre 0 y 5 años en un millón de cupos.
2. Crear 400 mil cupos para educación básica y media, disminuir la deserción escolar en 3,8 por ciento.
3. Ampliar en 480 mil cupos nuevos la oferta en educación superior.
4. Reducir el número de estudiantes por computador de 21 a 3
5. Alcanzar la certificación del 100 por ciento en calidad de las secretarías de educación.

En lo relacionado con *Conectividad*, el gobierno nacional espera lograr:

1. Multiplicar por cuatro el número de conexiones fijas y móviles a Internet, hasta 8,8 millones.

2. Pasar de 27 a 50 por ciento de hogares con conexión a Internet.
3. Triplicar (de 200 a 700) el número de municipios conectados a las redes de fibra óptica.
4. Aumentar las Mipymes conectadas a Internet del 7% al 50% (llegar a 800 millones)
5. Aumentar los hogares conectados a Internet del 27% al 50% ( llegar a + 5 millones)
6. Crear 800 nuevos Tecnocentros.
7. Masificar PC en hogares de estratos 2 y 3

En lo relacionado a *normatividad gubernamental*, el gobierno nacional espera lograr:

1. Disminuir y/o eliminar el IVA al servicio de Internet
  2. Disminuir aranceles para dispositivos de acceso (PC y partes)
  3. Masificar PC en hogares de estratos 2 y 3
  4. Garantizar Planes Sociales de Internet para estratos bajos y poblaciones aisladas
  5. Crear un fondo de capital de riesgo público para desarrollo de aplicaciones.
  6. Impulsar las iniciativas legislativas para la reorganización institucional de la Comisión Nacional de Televisión(CNTV)
  7. Eliminar barreras normativas( tramitomanía)
  8. Articular la política nacional con los Planes de Ordenamiento Territorial POT
- (Plan Vive Digital, 2011)

#### 4.5.1 Resultados obtenidos

En este momento, diciembre de 2011 debo realizar un corte a esta tesis por cuanto se requiere presentar el informe final y es prematuro medir y describir el desempeño real de lo propuesto en el *Plan Vive Digital 2010-2014* hasta la fecha.

Sin embargo, es preciso anotar que dado que desde la implantación de la *Agenda de Conectividad* como política de estado, las acciones que emprenda la *Administración pública* de turno, independiente del matiz político debe darle continuidad a los diferentes programas sobre *Gobierno Electrónico* que se hayan puesto en marcha con anterioridad. Es así, que se pudo comprobar que el gobierno nacional, independiente de la realización o no de su propia propuesta ha continuado con las diferentes actividades implementadas por los anteriores planes.

Las acciones que tienen relación con el Sector de la Educación en sus *Dimensiones Externa y Dimensión Relacional* en el ámbito nacional y que continúan en actividad son las siguientes:

##### ***Dimensión Externa***

- *Gobierno en Línea con su Portal de Servicios.*
- *Sistema Integral de Contratación Electrónica.*
- *El Sistema Centralizado de Consultas de Información.*
- *La Red Nacional Universitaria de banda ancha- RENATA.*
- *El Sistema de Información de Tecnologías de Información de la Administración pública (SITI).*
- *El Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP).*

- *Registro Único de Afiliados a la Protección Social (RUAFP).*
- *ICFES Interactivo.*
- *Solicitud, legalización, pago y liquidación de créditos educativos del ICETEX.*
- *Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA).*

### ***Dimensión Relacional***

- *Gobierno en Línea en el orden Nacional*
- *Trámites en Línea.*
- *Sistema Integral de Contratación Electrónica.*
- *Sistema Centralizado de Consultas de Información.*
- *Registro de obras, actos y contratos en el Registro Nacional de Derechos de Autor.*

#### **4.5.2 Análisis del Plan Vive Digital 2010-2014**

En Colombia el 7 de agosto de 2010 inicia su periodo de ejercicio constitucional un nuevo gobierno nacional y el panorama que esa *Administración pública* tiene al frente no es muy halagador, por cuanto deberá sobreponerse a factores estructurales y sociales de vieja data y a otros factores extraordinarios de carácter ambiental que impactan a las dos Colombias, el país urbano (el 68% de la población colombiana) y el país rural (el 32% de la población).

En cuanto a los factores estructurales y sociales que aquejan al país de tiempo atrás esta la inequidad social. En relación al país rural en un informe de la *PNUD* entregado directamente al Presidente de la República el pasado 28 de septiembre de 2011 titulado "Colombia rural: razones para la esperanza" ubican a Colombia entre los países con mayor desigualdad en América Latina debido a la alta concentración de la propiedad de la tierra en pocos propietarios, sumado al histórico conflicto rural de más de sesenta años.

Este informe afirma que el 52 % de la gran propiedad rural está en manos del 1,15 por ciento de la población; mientras que el resto de la población tiene sólo pequeñas y medianas posesiones. Esa desigualdad se corrobora con la medición del coeficiente de *Gini*<sup>38</sup> para Colombia. Indicador que evalúa que la desigualdad en Colombia es del 0,85 (la cota máxima es uno), o sea, uno de los más altos de América Latina.

Igualmente, el informe del *PNUD* explica que el conflicto rural tiene dos dimensiones: la *agraria*, por los enfrentamientos entre aquellos que tienen la tierra (entre ellos mismos, con terratenientes e inversionistas) y los que quieren acceder a ella; (lo que se traduce en conflictos sociales, desplazamientos forzosos y despojo de tierras) y la propia confrontación armada (guerrilla, narcotráfico, paramilitarismo, autodefensas, delincuencia común que quieren el control de los territorios, corredores y población). Al tiempo, que el informe denota que la situación se ha acrecentado por la debilidad institucional del Estado, la falta de servicios públicos, la marginalidad de la población rural y la distorsión del uso del suelo.

---

<sup>38</sup> *Gini*: es una medida de la desigualdad, se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual como por ejemplo para medir la desigualdad en la riqueza en un país. El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno) (Gini index, 2011).

Como consecuencia, en los últimos 13 años, unos 3,6 millones de personas han sufrido el desplazamiento forzoso, el 65 % de ellas menores de 25 años y el 14 % con menos de 4 años.

Sin embargo, el informe muestra una mejora en los niveles de *desarrollo humano* respecto al año 2003, año en que se elaboró el anterior estudio sobre Colombia (el anterior informe se denominó *Callejón con Salida*). Ya que, según el documento, *el índice de desarrollo humano*<sup>39</sup> pasó de 0,79 al 0,83 (donde 0 es nulo desarrollo y 1 se corresponde con máximo desarrollo) lo que coloca al país en el puesto 79 entre las 193 naciones del mundo.

Finalmente, el PNUD recomienda que una democratización de la tierra generara menos conflictos sociales, más empleo, más ingresos, más desarrollo humano y daría espacio para que la institucionalización Colombiana se fortaleciese. Por tanto, se deberían contemplar acuerdos entre el Estado y la Sociedad Civil, abogar por la seguridad humana, la inclusión de los grupos minoritarios y la generación de confianza de la población hacia las instituciones.

Con relación a los *factores extraordinarios* como son los estragos provocados en la infraestructura del país por los cambios climáticos, específicamente los causados por el invierno en más del 90 % del territorio nacional (afectando más a la parte rural que a la urbana), lo que a su vez genera más desplazamiento de personas, destrucción

---

<sup>39</sup> **Índice de desarrollo humano (IDH):** es un indicador del desarrollo humano por país, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno. Vida larga y saludable: medida según la esperanza de vida al nacer; Educación: medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y superior, así como los años de duración de la educación obligatoria; Nivel de vida digno: medido por el PIB per cápita PPA en dólares internacionales (Desarrollo Humano, 2011).

de infraestructura, destrucción de cultivos, destrucción de ganados, pérdidas de sus viviendas y desde luego, causa el aumento de la pobreza de nuestros ciudadanos.

Estos actores meteorológicos (que actúan como variables intervinientes en los planes nacionales de desarrollo del país) denominados secuencialmente *fenómeno del niño* y *fenómeno de la niña*<sup>40</sup> han trastornado los objetivos optimistas planteados por el gobierno de turno en el *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014*. Plan donde se encuentra inserto como componente importante para el desarrollo de las TIC en Colombia el *Plan Vive Digital 2010-2014*.

Lo anterior obligará al gobierno a replantear sus objetivos y sus prioridades, iniciando por restaurar las infraestructuras afectadas (tanto urbanas como rurales) por las calamidades antes descritas para luego darle continuidad a las acciones en marcha sobre la implantación, adaptación y uso de las TIC en todos los sectores de la vida nacional, y luego poder iniciar el desarrollo efectivo de los objetivos propuestos *Plan Vive Digital 2010-2014*.

Por tanto, una medición y un análisis en extenso del *Plan Vive Digital 2010-2014* deberá ser materia de un estudio posterior en aras de la objetividad con que deberá ser evaluado en todos sus factores constitutivos el logro de las diferentes metas propuestas en el plan.

---

<sup>40</sup> **Fenómeno de la “Niña”:** se manifiesta entre otras variables, por un enfriamiento de las aguas del Océano Pacífico Tropical central y oriental frente a las costas del Perú, Ecuador y sur de Colombia. Este fenómeno causa efectos contrarios a los que presenta “El Niño”, mientras que “El Niño” reduce las precipitaciones, “La Niña” favorece el incremento de las mismas en gran parte del país en particular sobre las regiones Caribe y Andina. Sus impactos se reflejan en la primera temporada de lluvias del 2010 y el 2011, manifestándose en un aumento significativo de los niveles de los ríos y con ellos las inundaciones crecientes súbitas en las zonas de alta pendiente y aumento en la probabilidad de deslizamientos de tierra (Nature, 2011).

#### 4.6 Cuadro resumen del aporte de los planes nacionales al Sector Educativo

Para finalizar el estudio sobre los resultados obtenidos por los Planes de carácter nacional antes expuestos en la *Tabla 10*, se realiza un resumen de los logros alcanzados por estos Planes sobre *TIC*, que fueron impulsados por el *Gobierno Nacional* desde el año 2000 hasta el año 2011 y que conexasmente influyen en el Sector de la Educación en sus *Dimensiones Externa y Relacional*.

Como puede apreciarse los logros allí descritos, obedecen a un proceso planeado al inicio de cada *Administración pública* nacional, siguiendo una política de estado y sus fases de desarrollo son secuenciales, acumulativas y coherentes con los objetivos de la *Sociedad de la Información y el Conocimiento* y dependen de las distintas dinámicas de desempeño que imprimen los diferentes gobiernos nacionales de turno. Por tanto, lo realizado hasta el momento es parte de un proceso de mejoramiento continuo que tiene como meta parcial alcanzar en la práctica los postulados de la *SI*.

*Tabla 10. Resumen de los logros alcanzados por los planes nacionales sobre TIC*

<b>Propuestas Nacionales TIC</b>	<b>Proceso</b>	<b>Logros Dimensión Externa vinculados al Sector Educativo</b>	<b>Logros Dimensión Relacional-vinculados al Sector Educativo</b>
<b>Agenda de Conectividad 2000-2007</b>	Fase de Información	<i>Sistema Centralizado de Consultas de Información (PIJAO); Sistema de Información de Tecnologías de Información de la Administración pública (SITI)</i>	Información para todas las entidades sobre proyectos y actividades gubernamentales

<p><b>Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación – PNTIC- 2008 – 2010</b></p>	<p>Fase de Interacción e Inicio Fase de Transacción</p>	<p><i>Programa de Computadores para Educar CPE</i> registra una mejora en su eficacia en cuanto a la repotenciación y entrega de computadores a los establecimientos de educación en un 127% en el segundo semestre del 2009 tal y como lo muestra la Ilustración 12; para el mismo periodo esos computadores fueron entregados a más de 2700 centros educativos en el país. Logrando un promedio 9 Estudiantes por Computador. <i>Cadenas de trámites al servicio Ciudadano:</i> Autorización de servicios de salud; Ventanilla Única Ambiental ; Solicitud, legalización, pago y liquidación de créditos educativos del ICETEX; Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP); Gobierno en Línea Territorial, GEL-T; ICFES Interactivo: Permite el registro y la consulta de resultados de las pruebas de Educación; Registro Único de Afiliados a la Protección Social; (RUAF); Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA);</p>	<p>Registro de obras, actos y contratos en el Registro Nacional de Derechos de Autor; Interconexión y con acceso a Internet 6.700 instituciones públicas educativas, 848 alcaldías, 52 centros de gestión agroempresarial, 201 hospitales, 1.364 TELECENTROS</p>
<p><b>Plan Vive Digital-2010-2014</b></p>	<p>Desarrollo Fase de Transacción e Inicio Fase de Democracia</p>	<p>Gobierno en Línea :es parte de procesos anteriores y es de carácter continuo;</p> <p><b>Lo demás por evaluar</b></p>	<p>Trámites en Línea ; Sistema Integral de Contratación Electrónica ; Intranet Gubernamental ; Sistema Centralizado de Consultas de Información; Son parte de procesos anteriores y son de carácter continuo;</p> <p><b>Lo demás por evaluar</b></p>

Fuente: Elaboración propia a partir de MinTIC de Colombia

#### 4.7 Antecedentes sobre formulación de políticas TIC en la Administración pública Distrital en el Sector de la Educación

Conforme a hallazgos documentales emitidos por la SED en una de sus obras titulada *Cultura Informática: Educación, Sujeto y Comunicación*<sup>41</sup>, se encuentra que la

<sup>41</sup>*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. Son insumos conceptuales y herramientas estratégicas que se proponen a la ciudad, para*

introducción, adopción de las TIC en la operatividad de la *Administración pública* de Bogotá DC y su relación con el Ciudadano especialmente en lo que concierne al Sector de la Educación, se remonta a una historia que inicia en 1989, cuando la *Administración pública Distrital* había buscado incorporar las TIC en los procesos educativos y fija estos propósitos iniciales a través de una propuesta titulada *Lineamientos de Política Informática* constituida como la carta de navegación de la *Administración pública* Distrital en materia de Informática.

A partir de allí se realizaron varios intentos a fin de seguir estos lineamientos a través de planes y programas basados unos en su autonomía administrativa y otros armonizados acorde con las políticas emitidas por la *Administración pública* nacional por medio del Ministerio de Educación Nacional. Sin embargo donde realmente se formalizan estas políticas Distritales en materia de TIC es con su inclusión en los secuenciales Planes Sectoriales de Educación emitidos por la *Administración pública* Distrital como más adelante se describe.

Dentro de estos antecedentes que muestran los diversos intentos por introducir y adoptar las TIC en el sector de la Educación Distrital y conforme con una *entrevista en profundidad* realizada con el Coordinador de Informática de la Secretaría de Educación del Distrito Ingeniero Henry De la Ossa (*Anexo No 2*) y consultados otros documentos de dominio público. Se observa que el periodo comprendido desde 1989 hasta el año 1995 estuvo caracterizado por la necesidad de comprender como se conjugaban los avances en la tecnología informática con las necesidades pedagógicas y metodológicas de la educación.

Este periodo se inició con el ensayo y puesta en práctica del *Programa de Informática Educativa PIE*<sup>42</sup> cuya estrategia principal se basó en la participación de la

---

*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; y establece lineamientos generales para la definición de la política, en función de los enfoques Distritales de participación, inclusión y eficiencia* (SED Cultura Informática: Educación, Sujeto y Comunicación, 1989).

<sup>42</sup> **Programa de Informática Educativa –PIE:** es una herramienta estratégica para la gestión pedagógica y administrativa, que se basa en las necesidades del centro educativo, enmarcadas en el PEI (Proyecto Educativo

ilustración del *dinamizador en informática educativa o docente de informática*. Ilustración esta que se promovió en cada una de las instituciones vinculadas a la *Secretaría de Educación*. Adicionalmente en ese momento de la historia, es decir, en 1991 era necesario acompañar a los directivos, docentes y demás estamentos de las instituciones (escuelas principalmente) en su relación y familiarización con las herramientas recién dotadas, y por ello este *docente de informática* actuó como el líder de la introducción de las nuevas herramientas en la educación.

Dentro del enfoque descrito, se maduró el constructo de informática educativa frente a las prácticas institucionales de implementar la informática como la *asignatura de sistemas* que requiere de estudio especial y dedicado. Pretendiendo que con los insumos logrados en la misma posteriormente serviría para apoyar las demás áreas del conocimiento; luego vino el suministro de infraestructura tecnológica removible y es así como se dotaron las primeras escuelas, inicialmente con ATARIS, cartuchos con el lenguaje LOGO y posteriormente con computadores personales, 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 DC* 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 1995 se esbozaron las primeras ideas de lo que sería el proyecto y durante todo el lustro se realizaron las gestiones para lograr su concreción y financiación. La

---

*Institucional) formulado por la Secretaría de Educación Distrital SED para sus CED( Centros Educativos Distritales) a cargo conforme a políticas del Ministerio de Educación Nacional. Este programa de desarrollo educativo fue concebido para ser desarrollado en tres fases principales: Primera Etapa (1989-1991): Capacitación con Amplia Cobertura; Segunda Etapa (1992-1994): Introducción de Dinamizadores; Tercera Etapa (1995-1997): Acogiendo los cambios legislativos en la educación y el plan de desarrollo formar ciudad (SED PIE, 1992).*

*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 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.

#### **4.8 Plan Sectorial de Educación del Distrito Capital 1995-1998**

El marco legal que permitió en la formalidad la inclusión inicial de las *TIC* en Bogotá DC fue la expedición del *Decreto 844 del 26 de Diciembre de 1995* por medio del cual se adoptó el *Plan Sectorial de educación del Distrito Capital Santa fe de Bogotá*. La misión de este *Plan Sectorial de Educación* básicamente era sintetizar las acciones y recursos necesarios para el logro de las metas que se relacionaban con la *ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad del servicio público de la educación* de forma tal que daba cumplimiento a lo contenido en *Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Santa fe de Bogotá, D. C. denominado "Formar Ciudad"*.

El *Plan Sectorial de Educación* pretendía desarrollar los siguientes objetivos específicos:

1. Mejorar la calidad de la educación.
2. Ampliar la cobertura.
3. Mejorar la relación entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo.
4. Mejorar la articulación entre la educación y el cuidado del medio ambiente.

5. Mejorar la comunicación entre la ciudadanía y la Secretaria de Educación, entre los múltiples estamentos y miembros de la comunidad educativa Distrital y entre los funcionarios de la *SED*.

6. Coordinar el proceso de desconcentración de la educación en el Distrito Capital.

### **Propósitos sobre TIC del Plan Sectorial del Sector Educativo 1995-1998**

Para el desarrollo de este *Plan Sectorial del Sector Educativo* se contempló su ejecución a través de cuarenta y ocho proyectos que desarrollarían una de las cinco estrategias del *Plan de Desarrollo Distrital "Formar Ciudad"*. Y dentro de las *Metas* planteadas en este *Plan* y que tuviesen relación directa en ese entonces con *la inclusión de las TIC en la Educación Distrital*, destacó las siguientes:

1. Mejorar la calidad de la Educación.
2. Montar un sistema de información para detectar los problemas de los niños con discapacidades.
3. Dotar de laboratorio, biblioteca, ayudas educativas, equipos, implementos para educación estética a los centros educativos de las localidades 2 y 11, y cubrir con estos servicios a 2050 estudiantes.
4. Mejorar las comunicaciones entre los ciudadanos y funcionarios de la Secretaría.
5. Dotar a 200 centros educativos de computación.
6. Crear centros de informática en las instituciones que se vinculen al programa de informática educativa, dotando con aulas de informática 200 centros educativos, 100 en cada uno.
7. Preparación a 200 docentes *dinamizadores de la informática* educativa cada año.

8. Capacitar a 1224 docentes de secundaria de Ciudad Bolívar en diferentes aspectos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de la educación en el sector.
9. Vincular 200 planteles a la *RED - SED*.
10. Fortalecimiento de la administración local a través de la implementación de 20 *CADELES*<sup>43</sup>
11. Ampliar y mantener el sistema de información computarizado.

Puede observarse que el sistema educativo de Bogotá para ese entonces aspiraba al desarrollo de una alta calidad de servicios de enseñanza y aprendizaje para todos los estudiantes con medios tecnológicos adecuados.

Las *Metas* eran ambiciosas y pertinentes por parte de la *Secretaría de Educación SED*. La implementación tanto del *PIE (Plan de Informática Educativa)* y de la *REDP (Red Integrada de Participación Ciudadana)* programa tecnológico iniciado en 1989 y su desarrollo constituyen uno de las mayores inversiones de la *SED* en la educación. Este programa se proponía además de sus metas a largo plazo en la mejora de la calidad de enseñanza y el aprendizaje, pretendía incrementar las habilidades tecnológicas de los estudiantes y acoger la *nueva sociedad tecnológica*.

---

<sup>43</sup> *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. Al momento existen 18 CADE, 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; Realización de trámites de las entidades distritales. Actualmente los CADE disponen de un equipo humano adecuadamente cualificado, con soporte en teleinformática y siguiendo unas buenas prácticas de calidad que facilitan y brindan un servicio eficaz, amable y digno a los ciudadanos y a los hijos de esos ciudadanos (SED-CADEL, 2000).

### 4.8.1 Resultados obtenidos

#### ***Dimensión Externa***

##### **Dotación Informática y Conectividad**

En cuanto al desarrollo en este periodo del *Programa de Informática Educativa –PIE* del Distrito de Santa Fe de Bogotá, se encuentra que según un estudio realizado por investigadores del *Harvard Institute for International Development* donde se pretendía evaluar el uso de *TIC* en los ambientes de enseñanza y aprendizaje, vistos desde la óptica: de la administración, del método de desarrollo profesional y del aprendizaje basado en proyectos, se encontraron los siguientes hallazgos:

En su primera década (1989-1997), el Programa PIE instaló computadoras en casi un quinto (164) de las escuelas en el Distrito.

Se instalaron 1328 computadoras en 148 (18%) de las escuelas en el Distrito por el PIE (1989-1997).

El promedio de estudiantes por computadora en las escuelas fue de 41 estudiantes por computadora (1999).

De 822 escuelas del PIE cada una tenía una sala de cómputo. Sin embargo solo 20% (41) de los salones de profesores tenían computadores instalados.

Casi todos, (98%) de los dinamizadores tenían computadoras en casa, mientras que menos de la mitad de los profesores (46%) tenían esta ventaja.

En su rol de dinamizadores, el tiempo promedio de trabajo era de sólo 4 años. Sin embargo, más de la mitad de ellos había trabajado por más de 20 años en el sector educativo.

El número promedio de horas de uso de computadoras y/o software por *dinamizado* era de 22 horas semanales. Sin embargo, el rango es muy amplio, de menos de 10 horas a 60 horas por semana.

Entre los dinamizadores entrevistados (108), el conocimiento sobre computadoras que decían tener era relativamente alto. La familiaridad más avanzada que se encontró fue la de los paquetes más prácticos y pedagógicos, como Procesadores de Palabra, Hojas de Cálculo, Presentación, LOGO y varios juegos de software educativo.

El 80% de los dinamizadores había desarrollado algunos proyectos pedagógicos. El 37% de quienes desarrollaron proyectos reportaron que ellos desarrollaron más de cuatro proyectos desde que ellos se hicieron *dinamizadores*.

Los maestros tenían un *perfil educacional* similar al de los dinamizadores (edad, experiencia, educación, y ambiente escolar...)

El nivel de conocimiento, uso, acceso, y conceptos sobre informática eran mucho más bajos en maestros que en los *dinamizadores*.

La mayoría de los maestros no desarrollaron proyectos pedagógicos. Esto era una seria limitación.

### **Capacitación Docente**

*Congresos IDEP.* Se desarrollaron cuatro Congresos realizados por el IDEP, los cuales abordaban la práctica de los docentes teniendo en cuenta las exigencias vigentes en los diferentes momentos históricos de la educación en la ciudad.

Los tres primeros Congresos (1996, 1997, 1998 y 2000) se organizaron con la finalidad de invitar al maestro a pensar, a ver y a actuar con la ciudad como un conjunto orgánico de escenarios educativos. Fueron significativos los discursos externos al aula: los estudiosos de la ciudad tuvieron la palabra, mientras que los docentes de básica,

apelando a las preguntas, a los ejemplos y a los contra ejemplos, hacían descender esos discursos a la práctica cotidiana.

Al cierre de esa primera etapa era claro que la política educativa, la formación de docentes y la práctica innovadora e investigativa de los maestros, iban (cada una) por su lado. El mejoramiento de la calidad de la educación exigía volver las miradas al aula.

Hubo un receso de dos años en la periodicidad de los eventos, a la espera de que se consolidaran las nuevas tendencias. En el cuarto Congreso, convocado en el año 2000 - los maestros investigadores e innovadores tuvieron la palabra. De acuerdo con su experticia, expusieron y discutieron los trabajos de los grupos de investigación consolidados, los de grupos de investigadores en formación, y los realizados en los encuentros de saberes entre investigadores y docentes.

Así las cosas, los asistentes tuvieron oportunidad de exponer sus ideas en diversos niveles de la experticia de los equipos de investigación (IDEP, 1994) .

*V Congreso IDEP.* Se desarrolló un quinto Congreso donde cada uno de los investigadores e innovadores participantes recorrió sus propios procesos de investigación e innovación. Fue un espacio oportuno para que otros docentes se conviertan en nuevos actores de procesos de investigación e innovación. En este Congreso se organizó la presentación de la experiencia innovadora e investigativa de los dos últimos años en seis ejes temáticos:

En el primero de ellos, once instituciones muestran las *Rutas Pedagógicas Innovadoras* ideadas y puestas en acción para el Desarrollo de Competencias Básicas. Esas once experiencias fueron agrupadas según las prioridades de su estrategia.

En el segundo eje temático diez instituciones expusieron sus proyectos de innovación que aportan a la Construcción de nuevos ambientes de aprendizaje a *partir de la informática y otras tecnologías*. Es significativa, en este eje, la iniciativa de los

docentes para generar programas de computador, clubes y redes que en distintos niveles que convocan a los estudiantes y a los docentes como ciudadanos competentes de las nuevas tecnologías.

En el tercer eje temático, diez centros escolares de la ciudad compartieron sus iniciativas e investigaciones, ordenadas en dos segmentos, y ligadas a los usos del lenguaje. El primero de ellos recoge las experiencias que fortalecen la educación en cuanto asumen el lenguaje como la experiencia fundamental en la formación del sujeto pedagógico. El segundo puso en consideración los resultados de las Propuestas en Comunicación Educativa del *IDEP*. Aquí se comparten los procesos que median la irrupción de los nuevos recursos y sus correspondientes novedades en las formas de construcción de conocimiento.

Un cuarto eje temático trató acerca de la formación de valores en la escuela. En este eje, los maestros investigadores e innovadores ponen en consideración sus iniciativas de construcción para la *Axiología de una Nueva Escuela* alrededor de diez proyectos que presentan experiencias pedagógicas de inclusión, de ética pública, de pacto social, de autonomía, de justicia y de reencuentro con la vida.

En el quinto eje temático se estableció un diálogo acerca de la interdisciplinariedad para los desarrollos curriculares en el aula y para conocer las propuestas de Investigación Social realizadas por estudiantes.

Por último, en el sexto eje temático, diez colegios propusieron un espacio de diálogo sobre la enseñanza de las ciencias a partir de dos segmentos estratégicos: por una parte; el desarrollo del pensamiento y la actitud científica en la escuela y, por la otra; la concepción y la didáctica de las matemáticas en la escuela.

Se presentaron en total 56 experiencias de investigación educativa e innovación pedagógica que el *IDEP* propone para el diálogo formativo y para que los maestros de Bogotá DC encuentren más de dos mil nuevos recursos didácticos. La aspiración era que los docentes que aceptaron la convocatoria al V Congreso de Investigación Educativa e Innovación Pedagógica hubiesen encontrado elementos para fortalecer

su convicción de que la calidad de la educación es asunto para vivir *todos del mismo lado*.

Los docentes investigadores e innovadores tuvieron la oportunidad de cualificarse en el discurso, en el manejo bibliográfico, en el apoyo teórico, *en el manejo de las tecnologías* y en el rigor que exige la presentación de proyectos de investigación e innovación. Mediante esta convocatoria de socialización el Instituto divulga ampliamente su quehacer y da cuenta a la ciudadanía de su gestión institucional; las presentaciones se hicieron desde una postura honesta intelectual y técnica; el *IDEP* demuestra en esta forma el interés y la capacidad de mostrar con tranquilidad los logros, las dificultades, los fracasos, las crisis y los avances, además de la capacidad de asimilar con responsabilidad y respeto las críticas y los cuestionamientos.

### **Acompañamiento y soporte Tecnológico**

*Comunidad Educativa Televisiva-Video gráfica.* Se desarrolló un Proyecto de creación de una Comunidad Educativa alrededor de lo *Televisivo-Vídeo gráfico* obteniéndose los siguientes resultados:

#### **Resumen General del Proyecto *Televisivo-Vídeo gráfico* en datos**

*Tabla 11 Capacitación sobre TIC tradicionales-2002*

DESCRIPCIÓN	DATO
Número de localidades beneficiadas	Ocho localidades (1,2,4,7,10,11,12, y 13)
Número de Centros Educativos Distritales	17 CED. 11 jornadas en la mañana (65%) seis jornada tarde (35%)
Población escolar beneficiada	Indirectamente: 6.233 escolares
	Directamente: 1.369 escolares
	Niñas 51% ; Niños: 49%

	Población grado cero: 141 escolares
	Población básica: 3.776 escolares
	Población media: 2.316 escolares
	Únicamente 3 y 5 grado de básica: 407 escolares
Población de maestros participantes durante el proyecto	52 mujeres; 8 hombres
	Total: 60 maestros
Maestros que participaron en todas las etapas del proyecto	36 mujeres (88%) 5 hombres (12%)
	Total: 41 maestros
Distribución de maestros por edades	30 maestros con edades entre 41 y 55
	-71%
	10 maestros con edades entre 29 y 40
	-24%
	1 maestro mayor de 60 años (5%)
Máximo nivel educativo alcanzado	Licenciatura: 10 (24%)
	Especialización: 21 (52%)
	Maestría: 8 (14%)
	Otros: 2 (profesionales en ciencias sociales (10%))
Grado de escalafón docente	Categorías 7-10: profesores (17%)
	Categorías 11-13 20 profesores (48.7%)
	Categoría 14: 14 profesores (34%)
Áreas curriculares de aplicación de la estrategia	14 experiencias en Ciencias Sociales (52%)
	12 Experiencias en Lengua Castellana (44%)
	Una experiencia en Matemáticas 4%

*Fuente: Elaboración propia tomada a partir de experiencias docentes, calidad y cambio escolar- Secretaria Distrital, 2002*

Los resultados logrados en estas primeras experiencias iniciadas a partir de la adopción y uso de *TIC tradicionales*, se agrupan en dos aspectos, de una parte se presenta la estrategia de *uso de la televisión y el vídeo en el aula diseñada*, probada y validada, y de otra, el mismo modelo aplicado a la formación de maestros desde la perspectiva educomunicacional. Los análisis presentados corresponden a los niveles de básica y secundaria.

Fue una construcción colaborativa, de naturaleza cualitativa, metodología que permite recoger la diversidad de aspectos involucrados en la temática y de asumir las distintas formas de investigación en el aula. De otra parte, es un intento por abordar la escuela desde la mirada comunicativa.

### ***Dimensión Relacional***

Con el propósito de ejecutar las pretensiones antes descritas en el presente Plan se encuentra que el 21 de diciembre de 1997 se firmó el contrato por la primera fase de *REDP* con un costo de 20 millones de dólares.

En 1998 la *REDP* (*Red Integrada de Participación Educativa*) fue rediseñada en sus enfoques, orientándola exclusivamente al servicio del *Sector Educativo* disminuyendo su sentido de construcción de ciudadanía y su implementación se inició en el año 2000

#### **4.8.2 Análisis del impacto de las TIC según el Plan Sectorial del Sector Educativo 1995-1998**

De acuerdo a los resultados anteriormente mostrados, se observa que la deficiencia general de los docentes en *TIC*, se debía a un bajo entrenamiento. Los educadores tenían mucho menos entrenamiento que los *dinamizadores*. Por tanto para la siguiente fase del docente, se propició cualificarlo mejor, ya que es una fuerza que posibilita el aprendizaje en la clase y debería estar compenetrado con los nuevos conceptos y habilidades de las *TIC*. De ese panorama se pueden colegir los siguientes aspectos:

1. Los hallazgos sugieren que muchos factores parecen estar positivamente correlacionados con horas de uso de *TIC*. Algunos de ellos son: número de computadoras en el salón de cómputo; horas de entrenamiento; utilidad reportada.
2. Para ciertas aplicaciones (incluyendo LOGO) hay una fuerte relación entre las horas de entrenamiento en software y el uso después del entrenamiento. Sin embargo, esta relación no se encuentra en otras aplicaciones, tales como herramientas estadísticas o ingeniería de software.

3. Algunos factores asociados a la probabilidad de desarrollo de proyectos pedagógicos son la actitud de los *dinamizadores* respecto a las *TIC* en educación, el uso frecuente de computadoras o software, y el nivel de conocimiento del software. Además, los ciudadanos de la “World Wide WEB” (bien sea con Netscape Communicator, o Internet Explorer) parecían ser más aptos a desarrollar proyectos pedagógicos.

4. Los *dinamizadores* tienen opiniones positivas sobre *TIC* en educación y los trabajos del *PIE*. Más del 90% de ellos creen que el *PIE* ha mejorado su conocimiento de *TIC* y desarrollo de proyectos.

La mayor preocupación sobre el uso de *TIC* en educación, de acuerdo con los *dinamizadores*, es el bajo nivel de las habilidades de los educadores, y su falta de tiempo para entrenamiento. Por tanto, sin el uso masivo de la computadora por los educadores en el aula y el currículo, las *TIC* no podrían ser exitosas en el sistema educativo.

Finalmente se destaca que los maestros tienen *perfiles educativos* similares a los de los *dinamizadores* (edad, experiencia, educación, y ambiente escolar...). Sin embargo, los niveles de conocimiento, de uso, de acceso y de conceptos sobre *TIC* eran mucho más bajos en los maestros que en los *dinamizadores*. Como consecuencia, debido a esa capacidad limitada la mayoría de los maestros no desarrollaban proyectos pedagógicos.

Un resumen de los logros alcanzados en *TIC* por el Sector Educativo de Bogotá DC en la *Dimensión Externa* y en la *Dimensión Relacional* en el periodo 1995-1998, se muestra en la *Tabla 12*.

#### 4.8.3 Cuadro resumen de resultados sobre TIC - 1995-1998- Sector Educativo

Tabla 12. Resumen de los logros alcanzados en TIC por el Sector Educativo 1995-1998

Propuestas Distritales TIC	Proceso	Logros Dimensión Externa	Logros Dimensión Relacional
<b>Lineamientos de Política Informática en la Administración pública Distrital de Bogotá DC - 1989-1995</b>	Construcción de postulados y experimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción del documento <i>Cultura Informática: Educación, Sujeto y Comunicación</i>;</li> <li>- Aporte de infraestructura tecnológica removible: ATARIS, cartuchos con el lenguaje LOGO, Computadores personales;</li> <li>- Y acumulación de experiencias y conocimientos que permitieron la siguiente fase.</li> <li>- Postulado: "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 <i>Red Integrada de Participación Educativa REDP</i> .  <i>REDP</i> que permitiría suministrar recursos de tecnología como: <i>Conectividad y la Informática</i> a la totalidad de las escuelas y colegios distritales.

<b>Plan Sectorial de Educación del Distrito Capital - 1995-1998</b>	1. Dotación Informática y Conectividad	- Se instalaron 1328 computadoras en 148 (18%) escuelas. Promedio de estudiantes por computadora fue de 41 estudiantes por computadora.
	2. Capacitación Docente	- Adecuadas 822 escuelas, cada una tenía una sala de cómputo. Solo 20% (41) de los salones de profesores tenían computadores instalados. El 98% de los <i>dinamizadores</i> tenían computadoras en casa, los demás docentes solo el 46%.
	3. Acompañamiento y soporte Tecnológico	-El uso de computadoras o software por <i>dinamizador</i> era de 22 horas semanales. El conocimiento sobre computadoras estaba basado en el uso de paquetes prácticos y pedagógicos, como Procesadores de Palabra, Hojas de Cálculo, Presentación, LOGO y varios juegos de software educativo.
	4. Coordinar el proceso de desconcentración de la educación en el Distrito Capital	- El 80% de los dinamizadores había desarrollado algunos proyectos pedagógicos. -Los maestros tenían un perfil educacional similar al de los <i>dinamizadores</i> (edad, experiencia, educación, y ambiente escolar...) y su nivel de conocimiento en informática eran mucho más bajos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Planes Distritales sobre TIC

#### 4.9 Plan Sectorial de Educación 2001-2004

Como un desarrollo del *Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Bogotá DC 2001 - 2004 - BOGOTA para VIVIR todos del mismo lado-*, oficializado mediante Decreto 440 del 1 de junio de 2001, la Secretaria de Educación del Distrito Capital diseñó el *Plan Sectorial de Educación 2001-2004*, el cual planteó como finalidad principal lo siguiente:

“Elevar el conocimiento y la capacidad de aprender de las personas, movilizand o 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 ello 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.

Se debe tener en cuenta que para ese entonces la *REDP (proyecto Red de Participación Educativa)*, ya había realizado buena parte de su papel por cuanto había suministrado a la mayoría de las instituciones educativas oficiales de Bogotá DC una considerable infraestructura informática y se habían realizado las intervenciones iniciales para el aprovechamiento de dichos recursos basados en propuestas pedagógicas. Al tiempo que se habían ejecutado programas de formación docente en sus usos educativos. Aspectos que se evaluarán más adelante en los análisis de resultados de las fases realizadas.

### **Propósitos del Plan Sectorial de Educación 2001- 2004**

La Secretaria de Educación del Distrito Capital SED en su propósito de implementar acciones de *Informática Educativa*, acordes al marco del *Plan Sectorial de Educación 2001-2004*, tendientes a brindar condiciones favorables que apoyasen el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para realizar los aprendizajes y para que la habilidad de autoaprendizaje apoyado en *TIC*, se convirtiera efectivamente en un eficaz

elemento para el desarrollo de las competencias básicas en los niños y jóvenes era necesario fijar unas pautas para sus posibles implementaciones.

Igualmente, la *SED* pretendía que con el uso de las *TIC* se podría alcanzar una formación de individuos cada vez más críticos, creativos, autónomos, capaces de resolver problemas, de preguntarse sobre la relevancia de la información, de producir ideas y comunicarlas. De esta forma, la educación entraría en sintonía con la cultura de la *información digital*, fortaleciendo los valores locales, regionales y nacionales e incorporando de manera adecuada valores del mundo globalizado e informatizado.

Conforme a los anteriores propósitos y a pesar de la independencia autonómica constitucional que permite al Distrito Capital caracterizar su propia línea de trabajo frente a la *Administración Nacional*, la *SED* trabajaba armónicamente en concordancia con las metas que el país se había propuesto alcanzar con programas nacionales como los de la *Agenda de Conectividad*, que eran programas propiciados por la Administración Central o Gobierno Nacional.

En tal sentido, la *SED* buscaba propender por la adopción y uso de las *TIC* de una manera sistémica y ágil, buscando involucrar a toda la ciudad en ese proceso, en especial a las entidades públicas y privadas que estuviesen en capacidad de brindar apoyo para el logro de ese objetivo (Lineamientos Generales del Plan Sectorial de Educación 2001- 2004, 2010).

En consecuencia las acciones que se propuso desarrollar desde ese momento la *SED* en el campo de la *Informática Educativa* deberían estar orientadas por los siguientes lineamientos:

1. La incorporación de la *tecnología informática* en la escuela sería parte del esfuerzo integral que la *SED* realice para mejorar la calidad, eficiencia y pertinencia

de la educación en Bogotá, en particular en lo que se refiere al mejoramiento de las competencias básicas de los estudiantes.

2. Los procesos de *transformación de la información en conocimiento*, a través de pedagogías que estimulen la comprensión de los niños de los contenidos que se buscaba que asimilasen, debería ser el marco pedagógico y conceptual que alentara los esfuerzos de la *SED* por lograr un impacto real de estas tecnologías en la educación de Bogotá.

3. Por tratarse de *nuevas tecnologías, las TIC* y a pesar de su flexibilidad y cada vez mayor facilidad de uso, el proceso de su incorporación en la educación debería ser gradual y ágil, debería partir de la preparación de los docentes y de las mismas instituciones, para llegar a todos los estudiantes y la comunidad educativa en general, y así poder lograr un cambio del paradigma educativo.

Para adelantar este proceso de manera más segura, se debería seguir propiciando la investigación y el desarrollo de formas de utilizar *la informática* con propósitos educativos; de igual manera, se adelantarían procesos para identificar y establecer indicadores que permitiesen documentar y orientar el cambio en los procesos de aprendizaje.

4. Los educadores serían la clave para el uso efectivo de la *informática educativa* en el sistema escolar. Los docentes requerían saber cómo las *TIC* puede intensificar y enriquecer las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes, en formas que antes no eran posibles, y requerían tiempo para explorar y probar esas nuevas formas.

Para lograr este cambio en el mediano plazo, fuera del necesario proceso de formación de los docentes de ese momento del Distrito, se requeriría trabajar de cerca con las Facultades de Educación, para asegurarse que los nuevos maestros adquiriesen esos conocimientos en la Universidad, antes de ingresar al campo laboral docente.

5. Dadas las posibilidades que ofrecen el *correo electrónico e Internet*, los proyectos de informática educativa que se logren adelantar deberían propiciar la

consolidación de la comunidad educativa, involucrando cada vez más a los padres de familia, buscando sobre todo cerrar el círculo *docente - escuela-estudiante-padre* en la búsqueda de una comunicación efectiva para la integración de esfuerzos educativos apoyados con tecnología.

### **Modelo de Informática de la Secretaría de Educación**

La *SED* en sus niveles directivos consciente de que los cambios que experimentaba la *Sociedad del Conocimiento SC* implicarían nuevos retos a las prácticas educativas, a los lenguajes nuevos que debería manejar la escuela, a las nuevas interacciones que emergían de las posibilidades que ofrecían las *TIC* y a los avances en general de la ciencia y la tecnología, visionó que los esfuerzos de los sistemas educativos debían centrarse en hacer propuestas creativas y novedosas a situaciones sociales caracterizadas por el desconcierto y la incertidumbre.

Este reto exigía redireccionar sus acciones a fin de asegurar una educación básica y de calidad para todos como estrategia que promoviera la equidad para cada uno de los ciudadanos. Educación que debería orientarse al desarrollo de competencias básicas tal como lo venía impulsando la *SED* y que se expresaba en la mejora de los *escenarios y los procesos educativos*.

Para ese entonces, ya la *SED* en su conjunto percibía que las *TIC* en la educación, eran un medio didáctico que ofrecía un buena oportunidad de airear la escuela del momento, transformando tanto la relación de los diferentes agentes educativos con el conocimiento, como la estructura curricular de la misma.

Así mismo consideraba, que el efectivo aprovechamiento de las *herramientas informáticas* en la creación de ambientes de aprendizaje enriquecidos con *TIC* dependía fundamentalmente de la *propuesta pedagógica y metodológica* en el que se inserte su uso y que sería el eje estructurador de dicho ambiente. Ya que tradicionalmente, se había dado más preponderancia a las *máquinas, las redes y el software*, perdiendo de vista lo sustantivo del trabajo en educación con tecnología.

Los escenarios de discusión propiciados por la *SED* concluían parcialmente que en el modelo propuesto y desarrollado en la educación Distrital, *se daba primacía a lo curricular, a los valores y significados educativos sobre los medios*, de manera que *serían los proyectos educativos los que reclamasen los medios y no a la inversa*.

Por tanto, el hecho de que las *TIC*, hubiesen surgido en un entorno determinado con objetivos, valores y lógicas totalmente diferentes a los del sistema educativo Distrital, implicaría la necesidad de adaptar las *TIC* a los principios, valores y fines del mismo. La forma de lograrlo sería a través de su integración al *Proyecto Educativo Institucional PEI*<sup>44</sup> mediante un proyecto curricular específico, a fin de alinear las *TIC* con el currículo.

Por tanto, lo importante *no era sumar computadores y tecnología a la escuela, si no de integrar efectivamente estos dos mundos* para lograr sinergias enriquecedoras para la escuela y que sirviesen de ayuda para resolver los problemas del aprendizaje y acceder al saber. En consecuencia, los retos que debe asumir la escuela no pueden confundirse o verse desde la mirada instrumental al medio tecnológico. Se requeriría por lo tanto repensar la práctica pedagógica y esto no se lograría simplemente con la disposición de tecnologías.

Precisamente, la *SED* consideró que *las TIC deberían ser adaptadas a los valores, objetivos y finalidades de la escuela*. Debía considerarse siempre que lo que se desea construir son proyectos educativos y no de tecnología, cuando se piense en la incorporación de la informática al currículo y sobre todo, que no se podía perder de

---

<sup>44</sup> **Proyecto Educativo Institucional (PEI):** *es la estrategia educativa liderada por el Ministerio de Educación Nacional formalizada tendiente a propiciar la transformación de las instituciones como ejes de desarrollo y mejoramiento de la calidad educativa Es un proyecto de desarrollo humano e institucional es un proceso permanente de construcción colectiva, que conlleva al crecimiento y desarrollo escolar y social de las comunidades educativas en el país* (Min. Educación Nacional, 1997).

vista, que los medios educativos como la informática, adquieren un valor importante, dependiendo de la propuesta pedagógica y metodológica en la cual se contempla su uso.

Consecuentemente con estos postulados de principio, la *Secretaría de Educación* desarrolló un modelo de informática educativa sustentado en los siguientes factores:

1. *La informática no sería una asignatura del currículo.* No se debería contemplar, a menos que esté justificado en la orientación del Proyecto Educativo Institucional-PEI, la asignatura de sistemas o informática en los centros educativos, así como el aprendizaje *per se* de “paquetes” informáticos.

*La informática* sería un medio para el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes, para su inserción en un mundo cuyos cambios vertiginosos han determinado nuevas megahabilidades y que asignan a la educación y al docente roles diferentes a los de la escuela tradicional.

El manejo del software debería producirse cuando se utiliza para mejorar los saberes curriculares.

2. *La implementación informática es transversal al currículo,* facilita la integración de saberes y sustenta el desarrollo de las áreas y asignaturas, buscando romper la parcelación de saberes tradicional que traslada a la mente de los estudiantes la idea de una realidad discontinua.

La *informática* facilita el desarrollo de las competencias básicas en ciencia, matemáticas y lenguaje y proporciona a los estudiantes las bases fundamentales de las diferentes ciencias y disciplinas, pero más que eso, debe facilitar a la escuela el suministro de las capacidades de aprender y desaprender permanentemente, de trabajar colaborativamente, de análisis, procesamiento, producción y transformación de la información en conocimiento, aprovechando su orientación hacia este tipo de finalidades.

3. Los recursos de *la informática y las comunicaciones* que se suministren a las instituciones educativas, deberían usarse intensivamente *por todos los estamentos de la comunidad educativa incluyendo padres de familia*. Se debería aprovechar la *informática* para promover una integración de la comunidad educativa en la forma de programas de extensión que incorporen a los padres al trabajo con las *TIC* a fin de facilitar y promover su uso por parte de los estudiantes.

Además, debería buscarse el aprovechamiento del potencial pedagógico de todo tipo de software a disposición de las instituciones.

4. *A sabiendas que el programa de informática debe ser a largo plazo*, se debería pretender sin embargo resultados e impactos reales en la educación, medidos no sólo por el uso que los docentes harían de las nuevas habilidades en el *manejo de las TIC* para crear ambientes de aprendizaje innovadores. Si no por el efecto real en el aprendizaje de los estudiantes, por cambios sustantivos en su actitud hacia la escuela y el conocimiento, por su capacidad para interactuar con diferentes fuentes de información y en su habilidad para agregar valor a la información en el proceso de transformarla en conocimiento.

5. *Dentro del modelo propuesto, la educación utilizando TIC, el aprendizaje giraría alrededor de la actividad del sujeto que aprende, o sea, el estudiante*. En la medida en que es la actividad del estudiante, no la del profesor la que hace que aquel aprenda, pero se considera al maestro como eje articulador de toda la actividad educativa, responsable de la creación de los ambientes de aprendizaje enriquecidos con tecnología y conocedor de sus posibilidades didácticas y la medida de su aplicación pedagógica.

6. Se debería propender por la creación de ambientes de aprendizaje innovadores, en los cuales se pudiese exponer intensivamente a las niñas y niños a diferentes experiencias con el conocimiento, aprovechando *todo el potencial de las herramientas TIC*. Ambientes propios de la nueva era y de las nuevas exigencias hacia la educación, en los cuales la interactividad, la lúdica, la colaboración y la creatividad sean los elementos que los docentes combinan para mejorar los aprendizajes de los estudiantes, mientras se motivaría a estos para un mejor acercamiento a la escuela transformada, a partir de los nuevos formatos, lenguajes y símbolos más cercanos a los sentimientos y emociones de las niñas y jóvenes de esta era del conocimiento.

7. Se deberían crear ambientes en los que más que el interés por los resultados tangibles y finales del proceso educativo, se valore el proceso en sí, de construcción de los nuevos conocimientos por parte de los estudiantes. En los que se facilite aprender de su error, en los que se ilumine con luz indirecta los caminos que deben transitar para lograr el discernimiento repentino asociado a un nuevo encadenamiento en la red de sus saberes. Donde no habría reglas infalibles, si no caminos por recorrer e hitos que superar sostenidos solo en principios para la acción.

8. Se debería buscar cambios estructurales y permanentes en la *escuela* a partir de las propuestas pedagógicas de *incorporación de las TIC a la educación*. Este cambio, entendido como un proceso a largo plazo, implicaría la creación de una nueva cultura en el uso y la interacción con las tecnologías del aprendizaje. La creación de cultura informática que implique la asunción por parte de todos los estamentos de la comunidad educativa de los métodos, procesos y atributos propios de la tecnología, para adaptarlos a las necesidades del entorno escolar.

9. La *incorporación de las TIC a la educación* estarían sustentadas por un proceso de evaluación permanente, tanto del proceso mismo de asimilación y acomodamiento

de las estructuras y procesos escolares al trabajo con las nuevas herramientas, como la evaluación de impacto que se realice a través de la evaluación de las competencias básicas de los niños vinculados al sistema escolar Distrital (Lineamientos Generales del Plan Sectorial de Educación 2001- 2004, 2010).

### **Líneas de acción del Modelo de Informática de la Secretaria de Educación**

Desde el punto de vista operativo la *SED* estableció que para alcanzar los resultados descritos anteriormente, se precisaban componentes administrativos en un proyecto fuertemente estructurado que constaría de los siguientes componentes:

#### *1. Dotación de infraestructura tecnológica*

Componente necesario, el cual debería hacerse depender de la propuesta pedagógica o la valoración que de la introducción de las *TIC* del aprendizaje en la institución se hiciese en el respectivo Consejo Directivo. *No debería continuar ocurriendo que primero se entregaban los computadores y las redes y luego venían los interrogantes sobre sus usos.*

#### *2. Formación docente*

Elemento fundamental del modelo, del cual dependía en mucho el éxito del programa sería el docente y en gran parte dependería el éxito de este *Modelo de Informática*, siempre y cuando, el mismo estuviese involucrado en las siguientes acciones:

1. *Del docente dependería, su actitud frente a las TIC, frente a las innovaciones en educación, del entusiasmo que pudiese desencadenar en su relación con la informática, de su apropiación de las potencialidades pedagógicas de las nuevas herramientas, derivaba el futuro del programa de informática educativa.*

2. *Sería mejor la implementación de la informática educativa cuando se ha hecho como un proceso conscientemente formulado por la institución.* Los proyectos de

informática educativa con mejores posibilidades de éxito, serían aquellos en los cuales la comunidad ha participado activamente en su formulación, ha habido un proceso de reflexión previo sobre sus usos y finalidades y se han apropiado de las responsabilidades de su ejecución.

3. La informática como herramienta didáctica para el desarrollo del currículo, *implicaría que los docentes de cada asignatura definiesen el papel que los computadores, el software e Internet* pudiesen desempeñar en el desarrollo de los temas del plan de estudios, tal como en su momento percibieron el empleo de otros medios educativos como *la radio, la televisión, los audiovisuales, o sean las TIC tradicionales.*

4. A partir de la masificación de la informática con *REDP*, se haría necesario que todos los docentes de todas las áreas y asignaturas adquiriesen las habilidades que otrora se concentraban en el *docente de informática*, buscando que se apropiasen de las habilidades que facilitan el aprendizaje de sus estudiantes utilizando estas herramientas.

5. Se promulgó que se debían incorporar dos personajes claves dentro de esta capacitación como son: el *rector o director* de cada centro educativo, de quien dependían las decisiones estratégicas en materia de informática en la institución y el *coordinador académico*, responsable de la distribución académica, de la asignación de tiempos y por tanto elemento clave para una debida comprensión del papel de la *informática* como proyecto transversal al currículo y la necesidad de asignarle tiempo a los docentes en proporción a las necesidades de los proyectos en desarrollo.

A través de la formación docente, se buscaba entonces, sensibilizar los docentes ante las potencialidades que ofrecía *la informática* para el mejoramiento de *la educación, exorcizar temores ante la tecnología*, formarlos en sus *posibilidades didácticas* y mostrarles las *historias de éxito* utilizando *tecnologías de aprendizaje.*

### 3. Asesoría y Seguimiento

La *SED* considera que el acompañamiento sería necesario para apoyar a las instituciones en su trabajo con *informática*. En cada Centro educativo por lo menos en los primeros dos años asumía, que se presentarían incidencias tanto técnicas como pedagógicas. Las técnicas se preveían en el mantenimiento de los equipos, pero las pedagógicas no. Ante esto y para garantizar que el modelo de informática que se promoviese fuese el que finalmente se implemente en la institución, es imprescindible *el acompañamiento*.

La experiencia señalaba que la inercia y la complejidad de la administración de las instituciones educativas usualmente las llevan por el camino, evidentemente más fácil, de implantar en vez de un modelo de informática, *la asignatura de sistemas*. Ante este tipo de decisiones jugaría un papel importante *la asesoría y seguimiento*, para señalar a las instituciones el camino correcto, *apoyarlas y acompañarlas* en el manejo más adecuado de un recurso que para la mayoría sería novedoso.

#### 4. Socialización

La *SED* también consideraba que, las investigaciones habían demostrado que cuando los pares muestran experiencias exitosas en la incorporación de innovaciones en educación, los procesos de asimilación y adaptación y la curva de aprendizaje se hacen más cortos frente a procesos de formación o sensibilización dirigidos por agentes externos.

*Por ello, la creación de escenarios de socialización de experiencias exitosas en informática se debería constituir en un espacio fundamental para facilitar el acceso de los docentes y estudiantes al trabajo con TIC.* Estos espacios se constituyen a su vez en eventos académicos para revisión del (los) proyecto(s) colectivos, del estado del arte, del descubrimiento de otras aplicaciones, de confrontación del trabajo propio frente a los desarrollos de otras latitudes nacionales o internacionales, de compartir experiencias, etc.

#### 5. Investigación Académica

La *SED* asumió que la *investigación en aplicaciones de las TIC*, es el componente que garantizaría la sostenibilidad social y educativa al proyecto. Observar la investigación académica tanto en el país como en el resto del mundo y desarrollar su base de investigación a través de los propios procesos de seguimiento y asesoría es una tarea muy importante dentro del proyecto de informática de la *SED*.

Por tanto, constituir alianzas estratégicas con universidades y en general organizaciones dedicadas a la investigación educativa, para desarrollar los estudios de investigación que permitiesen una apropiación efectiva de las posibilidades de las *TIC*, al igual que la base de investigadores necesaria para garantizar la continuidad del proceso de inserción de las *TIC* en la educación, sería uno de los elementos estratégicos del componente de investigación.

Dentro de ese observatorio también consideraba la *SED*, que sería propicio estimular y promover las investigaciones realizadas por los mismos docentes, facilitando el registro de su propia experiencia en el aula de clase, como un insumo muy importante para crear la base de información que permitiría establecer las regularidades de los procesos de *la informática* en la educación Distrital.

#### 6. Promoción de redes de docentes que usen las *TIC* en los procesos de aprendizaje

Con el propósito de verificar los impactos reales de las *TIC* en la educación, la *SED* precisó la necesidad de emplear estrategias que permitiesen hacer un seguimiento permanente y un apoyo real a los procesos que se produjesen en las instituciones educativas a partir de su trabajo con *TIC*. Es por ello que impulsaría la promoción de *redes de docentes que usen las TIC en los procesos de aprendizaje*, que de lograrse traería consigo, los siguientes resultados:

1. Crear la masa crítica que permitiese que *la introducción de las TIC en el aprendizaje genere saltos cualitativos efectivos en la educación.*
2. Generación de instancias de adopción de innovaciones, como los espacios donde a partir de la socialización y emulación de experiencias exitosas, los docentes se vean estimulados en asumir *la informática* y en general nuevas formas de hacer educación.
3. Posibilitar la distribución de la inteligencia y el pensamiento en *informática* en contextos de colaboración y emulación.
4. Planeación de acciones conjuntas, a la manera de proyectos colaborativos interescolares que permitan espacios para la construcción de experiencia conjunta.
5. *Apoyados con TIC para la educación virtual y herramientas tecnológicas de colaboración*, crear comunidades virtuales que comiencen a producir y acumular experiencia que sirvan de base para analizar las posibles aplicaciones en la escolaridad regular, de este tipo de posibilidades educativas, aprovechando los recursos de la *REDP*.

### **Áreas estratégicas del Modelo de Informática de la Secretaría de Educación**

Al revisar el Modelo de Informática de la Secretaría de Educación, se encontró que en él, se definían como áreas estratégicas, la promoción del autoaprendizaje en los estudiantes haciendo uso de las *TIC*, el empleo pedagógico del Internet para aprovechar todo su potencial educativo y la aplicación por parte de los docentes de metodologías que estimulasen la construcción de comunidades de aprendizaje a través de proyectos colaborativos basados en las herramientas de la informática y las comunicaciones. Estas áreas estratégicas, dentro de este diseño, comportan

diferentes énfasis, de acuerdo al nivel de educación: ya sea la básica primaria, o la secundaria o media.

Las estrategias de *Informática Educativa* pretendían que los docentes y los estudiantes desarrollasen competencias específicas como la autoformación, la autorregulación del aprendizaje, la disciplina para estudiar de manera interactiva y medios para convertir los caudales de información que recibe en conocimiento.

### **Metas Generales**

Las metas que se proponían realizar con las estrategias que se denota a continuación serían:

1. Alcanzar una relación de 15:1 estudiantes por computador en el sistema educativo Distrital.
2. Alcanzar una cobertura en capacitación docente en informática educativa del 25% de la población.
3. Alcanzar una cobertura total de los Centros Educativos Distritales intervenidos con informática educativa y uso intensivo de los recursos suministrados.

### **Desarrollo de estrategias del Modelo de Informática de la Secretaria de Educación**

1. *Se propuso masificar la alfabetización informática de docentes y directivos docentes y administrativos.*

La *SED* consideraba que los resultados de la incorporación de la informática educativa *eran más eficaces cuando se aplicaban en ambientes donde la tecnología se ha incorporado como parte de la cultura institucional*. Situación propicia de motivar dado que la mayoría de las instituciones educativas distritales poseían *infraestructura*

*informática* y se había *alfabetizado digitalmente* a un gran número de docentes, pero sin llegar a la masa crítica esperada que soporte y evidencie un impacto visible de la incorporación de *la informática a la educación*. El plan de acción se orientaba entonces a desarrollar cultura y organización *informática* en todos los niveles y especialmente en el nivel institucional, lo cual garantizaría la continuidad y conciencia en el avance hacia las finalidades de la informática educativa.

2. *La planeación estratégica en informática educativa sería la forma más adecuada de articular la informática a la educación porque permite una apuesta consciente de la comunidad educativa por la tecnología de aprendizaje y una claridad en sus finalidades e impactos esperados.*

Para la *SED* el objetivo es lograr que los centros educativos distritales incorporen las *TIC* de manera organizada a través de un plan estratégico en *informática* educativa que tenga en cuenta, tanto los ambientes de enseñanza - aprendizaje como la gestión interna y se genere un mejoramiento institucional.

Como eje central para facilitar a los centros educativos la integración, apropiación y desarrollo de la informática en sus procesos educativos estaría el *Plan de Informática Educativa Institucional (PIEi)*<sup>45</sup>.

3. *Se masificaría el uso de herramientas informáticas que estimulen aprendizajes significativos en entornos colaborativos en la educación básica primaria.*

La *SED* consideraba que durante el nivel de preescolar y la básica primaria, se asientan los saberes que guiarán al individuo por toda la vida, los métodos a través de

---

<sup>45</sup> *Plan de Informática Educativa Institucional (PIEi): Plan que establece la informática como hilo articulador o eje transversal del currículo educativo. Y orienta el uso de las herramientas tecnológicas computacionales como plataforma o ambiente de desarrollo de cada una de las áreas del plan de estudios de los centros educativos del Distrito Capital (Proyecto de Informática Educativa Institucional -PIEI- , 2002).*

los cuales el pensamiento guía a la razón para encontrar el conocimiento y se conviertan en paradigmas que acompañaran al individuo en toda su existencia con los valores y sentimientos hacia los otros y se modelan nuevos escenarios de interacción social y hacia el medio ambiente. Son especialmente críticas las intervenciones pedagógicas que estructuren de la forma más efectiva prácticas de autoaprendizaje, dentro de un entorno de pensamiento creativo y lógico. Una herramienta estratégica útil sería la promoción y uso de los *Micromundos*.

4. *Se promovería el uso pedagógico del Internet con un plan de formación docente en su aprovechamiento para crear comunidades de aprendizaje basadas en metodología de proyectos y la colaboración basada en la WEB en el nivel de básica, secundaria y media.*

Se reconoce por parte de la *SED* que *Internet se había convertido en un gran repositorio del conocimiento universal y en una herramienta eficaz en la creación de redes humanas y proyectos colaborativos*. Por tanto, se pretendía impulsar su uso pedagógico incentivando su empleo por docentes, estudiantes y padres en el enriquecimiento de la interacción entre los actores educativos. Era importante que la *SED* propiciara el establecimiento de criterios, evaluación de *sitios y modos de uso técnico-pedagógicos de Internet* e informe a la comunidad para su aprovechamiento.

Por otra parte, la *SED* descubre que *un portal de conocimiento sobre educación en Internet al tiempo que estimula a la comunidad educativa en el uso de Internet, se convierte en un centro de recursos para la educación facilitando la creación de comunidades de aprendizaje*.

En consecuencia, la *SED* se propone diseñar, desarrollar y mantener un portal educativo para docentes, estudiantes, padres, proveedores de servicios educativos etc., que dinamice el intercambio de experiencias entre los docentes, la publicación de proyectos y experiencias exitosas en informática educativa, que sirva como centro

para la colaboración y la discusión pedagógica que incentive la didáctica de los saberes y en general la integración creativa entre tecnología y educación.

Para la incorporación del Internet a la educación Distrital, la *SED* debería propender por el desarrollo de las siguientes estrategias:

1. *Internet en el Aula*. Como un proyecto bandera de innovación frente al uso pedagógico de Internet, basado en la estrategia pedagógica de trabajo colaborativo, se diseñarían módulos de capacitación semipresenciales para aprovechar la infraestructura de red con la que contaban los CED (Centro Educativos Distritales) en ese momento, así como los aprendizajes del programa *Word Links*: los cuales son enlaces mundiales para el Desarrollo y la experiencia que la *SED* ha acumulado en este ámbito.

De esta forma se buscaba crear comunidades de aprendizaje en la WEB en la cual participasen estudiantes buscando colaborativamente con otros estudiantes de la misma institución, de otras de la ciudad o demás ciudades del país o del mundo, información sobre temas específicos de áreas en la Red, agregando valor a dicha información y publicando por si mismos en la Red los resultados de la indagación hecha en el desarrollo de proyectos colaborativos.

2. *Sitio Virtual de la Subsecretaría Académica*. La creación de *comunidades globales de aprendizaje y el acercamiento de Internet a los docentes, estudiantes y padres*, se facilitaría con la creación de un centro de recursos para la educación en Internet con secciones de software educativo y su evaluación, páginas y portales de Internet orientados a la educación, recursos para los docentes, los estudiantes, etc.

#### 4.9.1 Resultados obtenidos

Se revisaron entre otras fuentes, el documento denominado *Bogotá cómo vamos*<sup>46</sup> donde se realiza un balance del Plan Sectorial de Educación 2001-2004, se considera que en lo que corresponde a los años de 2001 y 2002, es en general satisfactorio en cuanto a que los propósitos planteados por la administración en los aspectos como: cobertura, mejoramiento de la calidad, capacitación a docentes, desarrollo de competencias laborales, red de bibliotecas y administración de colegios por concesión se avanzó aunque con muchas limitaciones.

El cuello de botella lo sitúa en la falta de recursos para la sostenibilidad de programas como la *Red de bibliotecas públicas y el programa de computadores en las escuelas* que fue suspendido en 2002 por falta de recursos.

De igual modo, lo afecto la falta de apoyo económico para el cumplimiento de los planes de mantenimiento y ampliación de la infraestructura del momento. Los datos en ese sentido de carencia de recursos económicos se ven reflejados en las cifras destinadas a la educación que muestra la Tabla 13.

---

<sup>46</sup> *Bogotá Cómo Vamos: es un ejercicio ciudadano de seguimiento periódico y sistemático a los cambios en la calidad de vida de la ciudad de Bogotá DC. Esta observación tiene como énfasis el cumplimiento de la Administración pública Distrital al Plan de Desarrollo en vigencia y se realiza en términos de mayor acceso a bienes y servicios de mejor calidad, teniendo en cuenta tanto indicadores técnicos como la percepción ciudadana. Esta publicación es producto de la Alianza Interinstitucional entre la Casa Editorial El Tiempo, la Fundación Corona y la Cámara de Comercio de Bogotá, su contenido se gestó ante la ausencia de un ejercicio ciudadano de Rendición de Cuentas que verificara el cumplimiento de las promesas electorales del candidato, ya elegido como alcalde, y su impacto en la calidad de vida de la ciudad (Bogota como vamos, 2010).*

Tabla 13. Financiamiento de los principales programas Educativos del distrito Capital (Miles de Millones de Pesos)

Programas	2001	2002		
	Ejecutado	Inicial	Disponible	Ejecutado Junio
<b>Cobertura</b>	96.0000	116.000	75.000	40.000
<b>Calidad</b>	2.600	2.500	1.300	10
<b>Formación de docentes</b>	1.500	450	90	90
<b>Competencias laborales</b>	70	1.500	0	0
<b>Bibliotecas</b>	11.300	4.800	2.500	2.500

*Fuente: Rendición de cuentas Secretaria de Educación 2002.*

Para destacar, se denotaría el aumento de cupos escolares que alcanzó la cifra de 817.492 estudiantes, presentando un aumento del 5,7% frente a la matrícula registrada en el 2001 de 773.230 estudiantes. Esta matrícula incluye subsidios en instituciones privadas y colegios en concesión, los cuales son financiados con recursos de la SED.

Otro aspecto a tener en cuenta es el mejoramiento en la *Calidad de la Educación*, contemplada en la evaluación de competencias básicas y valores por nivel educativo con su respectivo seguimiento sistemático a los resultados, la dinámica de comprensión y sensibilidad ciudadana, y otros proyectos que complementan los dos anteriores, como la nivelación para la excelencia, el mejor uso del tiempo de aprendizaje y *el fomento a la informática educativa*.

En cuanto a este último aspecto el *fomento de la Informática educativa*, se ve reflejado principalmente en el impulso y fortalecimiento que se dio con la puesta en marcha de la *Red de Participación Educativa REDP*, mediante la cual se logró conectar

entre sí, todas las instituciones educativas de Bogotá. Lo que hizo posible a estudiantes y maestros el acceso a Internet y a varios programas educativos.

### ***Dimensión Externa***

*La Red de Participación Educativa REDP* logró que:

1. Las 657 instituciones educativas distritales contaran con 15000 computadores para atender 700.000 estudiantes. Lo que arroja un promedio de un computador por cada 46 estudiantes.
2. 125 bibliotecas escolares en igual número de instituciones que contaban con al menos un computador para la consulta bibliográfica y la programación, desarrollo de la digitalización de los títulos existentes, dotándolos del software de consulta que facilitase la localización de los libros, al tiempo que se emprendió un programa para la modernización de las bibliotecas escolares sustentado con tecnología.

### ***Dimensión Relacional***

1. La *SED* logró 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 *Micromundos* y Capacitación Estratégica en Informática

Educativa, involucrando a 316 instituciones, y capacitando presencialmente a 1002 docentes.

Sin embargo, la *REDP* observó empíricamente que en muchas instituciones educativas se había desvirtuado la acción que debía desarrollar el *docente de informática*, de modo tal que obstaculizó el empoderamiento que se buscaba por parte de los docentes de las diferentes áreas, de la utilización de las TIC para el mejoramiento de las competencias y aprendizajes. Esto sucedió específicamente por la implantación privilegiada de la *asignatura de sistemas* que hacía que los recursos se orientaran hacia la enseñanza de “paquetes” antes que el uso de los recursos informáticos para el desarrollo de las asignaturas.

Lo anterior, conllevó a la necesidad de implementar estrategias con directivos docentes y docentes de informática para buscar un compromiso que reorientará el empleo adecuado de la informática hacia los intereses generales de la educación de Bogotá.

#### **4.9.2 Análisis del impacto de las TIC según el Plan Sectorial del Sector Educativo 2001-2004**

Como puede observarse conforme a los resultados presentados durante la ejecución del *Plan Sectorial del Sector Educativo 2001-2004*, los mismos no cumplieron con las expectativas previstas en el contenido original del *Plan*. Sin embargo, se debe reconocer a la *Secretaría de Educación* tuvo otros logros importantes durante los años de su ejecución de este *Plan*, como son:

Las sedes de los colegios fueron dotadas con algunas soluciones Teleinformáticas y la mayoría, con excepción de las ubicadas en zonas rurales, fueron conectadas y tuvieron acceso a Internet. Así mismo, se consolidó la estrategia organizativa prevista en los niveles central y local, mediante el diseño y desarrollo de un sistema de información integrado.

En el marco de la política de servicio al ciudadano, lograron establecer estándares para el manejo de la información, se realizó una medición y control de los trámites, se hizo seguimiento a la oportunidad en la atención de quejas y soluciones, y se descentralizaron los procesos al nivel local.

La SED cumplió con el proceso de integración de las instituciones educativas oficiales, ordenado por la Ley<sup>47</sup>, con el fin de que una sola institución ofreciera el ciclo completo de educación básica y media para facilitar a los estudiantes la continuidad y fluidez al interior del sistema educativo.

Los 16 Centros de Administración Educativa Local –CADEL-, que atienden las 20 localidades del Distrito Capital, se dotaron de herramientas Teleinformáticas, se precisaron los procesos bajo su responsabilidad, se definió su planta de personal y los perfiles de los cargos y funciones. Así como su estructura organizacional de acuerdo con el grado de complejidad de las distintas localidades, logrando de esta forma la desconcentración de procesos como el de matrícula de estudiantes de educación Primaria y Secundaria, la gestión de personal docente y administrativo, la atención de necesidades de plantas físicas, el servicio al ciudadano y la atención de quejas y reclamos.

Sin embargo, la misma SED reconoce que la infraestructura educativa oficial de la ciudad tiene una antigüedad superior a los cuarenta años de construida (la SED como órgano oficial nace en 1955) y presenta deterioro progresivo y rezago en su

---

<sup>47</sup> *Ley 715 del 21 de diciembre de 2001: Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. De esta forma se distribuye los recursos para educación y salud en un contexto de disciplina fiscal y recorte al gasto público redefiniendo la reasignación de recursos de la Nación a los entes territoriales. (LEY 715 DE 2001, 2001)*

mantenimiento. De un total de 706 sedes valoradas se identificó que el 19% (134 sedes) se encuentra en estado crítico, 40% (283 sedes) en situación aceptable, 31% (218 sedes) en buen estado y sólo 10% (71 sedes) se encuentra en estado óptimo. De igual forma, se halló que de 2.614 edificaciones valoradas, 772 presentan vulnerabilidad sísmica.

A pesar de que la *Secretaría de Educación* ha avanzado en la construcción y administración de información confiable y oportuna, soporte de los procesos de matrícula, planeación, presupuestación y toma de decisiones; es poco lo que se pudo conocer en ese periodo sobre lo que pasa al interior de las *escuelas*. En otras palabras, no existe un conocimiento adecuado sobre las prácticas pedagógicas, la dinámica de las comunidades educativas, los usos que hacen las *escuelas* de sus espacios y tiempos, las formas como las escuelas se relacionan con el barrio, la localidad y la ciudad en general.

La integración de las instituciones educativas distritales se llevó a cabo sin consultar las condiciones de las comunidades educativas y en algunos casos afectó los ambientes de trabajo escolar y la gobernabilidad de los centros educativos.

Dentro de este contexto, es notoria la desmotivación de los docentes, tal situación se explica, en parte, por la conjugación de una serie de factores que incidieron negativamente sobre la situación de los maestros y maestras, tales como: las normas que aumentaron su jornada laboral y el número de estudiantes por aula, la poca atención que se prestó a su formación en ejercicio, el debilitamiento de su participación en las decisiones sobre la política educativa, y la baja valoración social de que son objeto.

De igual manera, los funcionarios administrativos reclamaron mayor reconocimiento de su gestión, mayores oportunidades de desarrollo personal e institucional, una carrera docente y que se pudiese brindar oportunidades equitativas

de ascenso y mejoramiento. (Lineamientos Generales del Plan Sectorial de Educación 2001- 2004, 2010).

#### 4.9.3 Cuadro resumen de resultados sobre TIC 2001-2004 Sector Educativo

Tabla 14. Resumen de logros alcanzados en TIC por el Sector Educativo 2001-2004

Propuestas Distritales TIC	Proceso	Logros Dimensión Externa	Logros Dimensión Relacional
<b>Plan Sectorial de Educación - 2001-2004</b>	1. Dotación de infraestructura tecnológica	- Se instalaron 15000 computadores en las 657 instituciones educativas distritales para atender 700.000 estudiantes. Promedio de un computador por cada 46 estudiantes.	- Lograron contratar, o 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.
	2. Formación docente.		
	3. Asesoría y Seguimiento.	- 125 bibliotecas escolares lograron un computador para la consulta bibliográfica y la programación, desarrollo de la digitalización de los títulos existentes, dotándolos del software de consulta que facilitase la localización de los libros.	- Capacitación Estratégica en Informática Educativa, involucrando a 316 instituciones, y capacitando presencialmente a 1002 docentes.
	4. Socialización.		
	5. Investigación Académica.		
	6. Promoción de redes de docentes que usen las TIC en los procesos de aprendizaje	- Se emprendió un programa para la modernización de las bibliotecas escolares sustentado con tecnología.	

Fuente: Elaboración propia a partir de Planes Distritales sobre TIC

#### 4.10 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 lo incluyo programáticamente en el *Plan Sectorial de Educación 2004-2008 “Bogotá: Una Gran Escuela”*.

Los principios antes enunciados los ejecutaría a través del *Plan de Informática Educativa Distrital*. Este plan se propone entonces, elevar la capacidad de aprendizaje y auto aprendizaje de los estudiantes de la Educación Distrital, como condición para garantizar su acceso al conocimiento, como forma efectiva de mejorar su calidad de vida, mediante la universalización y cualificación del uso pedagógico de las *TIC*.

Continuando con este desarrollo, se encuentra que entre los insumos conceptuales y herramientas estratégicas que se proponían a la ciudad, para avanzar en la comprensión del rol de las *TIC* en la apuesta por una educación de calidad y una mayor cobertura en los procesos de formación, la *SED* estableció unos lineamientos generales para la definición de su política, en función de los principios ya mencionados de *solidaridad, inclusión, equidad, autonomía, reconocimiento de la diversidad y la interculturalidad*, tanto para el nivel central como para los niveles local e institucional, y para el efecto propone 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>48</sup>. Tal proceso de construcción conceptual y estratégica había sido aplazado (motivo fundamental presupuesto económico) y por ello la *SED* se propuso generar *una política clara de administración y uso pedagógico de las TIC*.

---

<sup>48</sup> *Plan Sectorial de Educación 2004-2008*. Es un Plan de Desarrollo Distrital para la educación que toma como filosofía “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. Así mismo buscó aportar a la construcción de una visión de ciudad compartida. En este documento se presentaron, en primer término, el objetivo y líneas generales de política Distrital en educación, luego se planteó para cada etapa del proceso educativo - educación inicial, básica y superior- la situación actual, los propósitos y las acciones que se emprenderían a partir del 2001 (Plan Sectorial de Educación 2004-2008, 2008).

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 desarrollo 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. Tales destrezas deberían ser afinadas y validadas en el trabajo de aula, en el desarrollo de investigaciones y en procesos complementarios de actualización en el horizonte inmediato.

El propósito de subtítular a estas con la denominación de "*Hacia una política de aprovechamiento pedagógico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Distrital*" reconoce que es una primera construcción conceptual y estratégica sobre estos desarrollos pedagógicos, que como se plantea en su "*Método de construcción*", se buscaba que fuese participativa.

Para consolidar estas iniciativas creó en forma permanente la *Comisión Distrital de Sistemas*. A esta *Comisión*, encomendaron la misión de: velar por que 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.

Así mismo, se debía unificar las bases de datos de las diferentes entidades, el empleo de estándares en los protocolos y servicios de comunicación, interconexión y la apropiada articulación de las entidades y servicios, adopción de estándares en el manejo de la imagen, y demás actividades relacionadas.

3. Igualmente la *SED* buscaba consolidar concesuadamente, un documento denominado "*Hacia una cultura informática: Educación, sujeto y comunicación*"

y lo presentaría para la consideración de la comunidad educativa Distrital, donde 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.

El *Gobierno Distrital* a través de la *Secretaría de Educación* consideraba entonces 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, lo obligarían a pensar en alternativas inmediatas tendientes a vincular a la comunidad de docentes distritales a estas nuevas lógicas del saber. Y para ello pondría en práctica políticas basadas en sus propios referentes ideológicos, políticos y epistemológicos que facilitasen 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 su aprovechamiento en la actividad educativa.

El modelo expuesto en la *Ilustración 22*. trata de expresar el reconocimiento de dinámicas presentes en los diversos niveles de la educación Distrital frente a la apropiación y uso de las *TIC* y las direcciona a tratar de responder una pregunta referencial de su política en informática que trata sobre:

### *¿Cómo mejorar la educación con TIC?*

Sin embargo, reconoce que no es suficiente el conocimiento cierto y sistemático que se tenía hasta ese momento sobre dichas dinámicas que sirviera suficientemente para alimentar la construcción de *una política de informática para la educación de la ciudad*. Pensando, si esa es la cultura que era la deseable y era la que Bogotá DC requería, al tiempo que trataba de explicar las posibles soluciones al interrogante referencial planteado a través de respuestas a las subsiguientes preguntas como son:

¿Con qué recursos? ; ¿Con qué Personas?; ¿Con qué Metodología?; ¿Qué Conocimiento se proponía ofrecer? ; Y ¿Qué posibles escenarios se deberían cubrir?

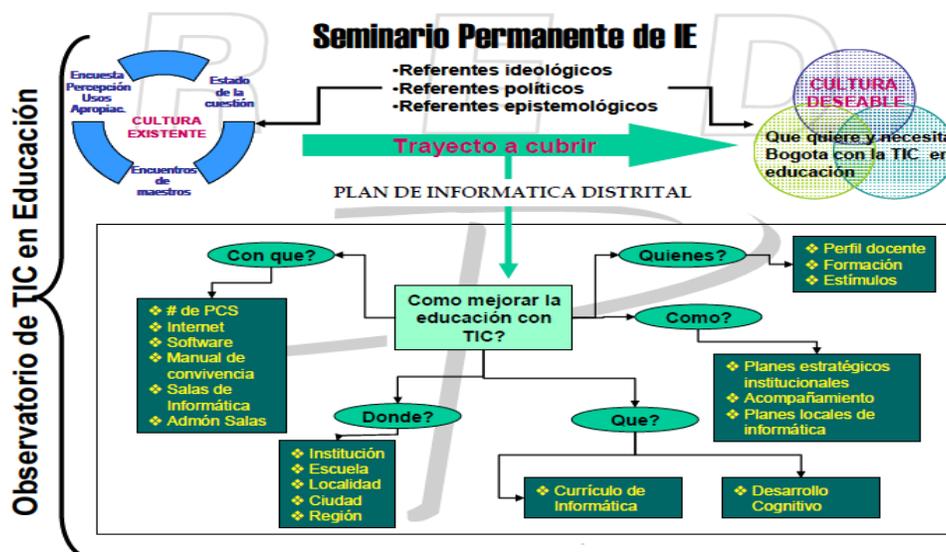


Ilustración 22. Seminario Permanente de Informática Educativa

Fuente: Documento de Política Pública “Cultura informática: educación, sujeto y comunicación. Bogotá, 2005.

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 conceptuales y académicos a través del *Seminario Permanente de Informática Educativa* acerca de la dirección que se había dado hasta el momento a *la informática educativa*, y promovió discusiones en torno a nuevas perspectivas, *aprovechamiento de las TIC*, su papel en la educación y los nuevos desafíos de la escuela en el mundo contemporáneo.

Entre varias de las conclusiones obtenidas como resultados de estos debates se reconocía que en materia de informática educativa *no existía una Política Pública* en el sentido estricto del término. Únicamente se percibían un conjunto de orientaciones y objetivos que, si bien debían ser tenidos en cuenta en el momento de la formulación de una verdadera política, no constituían la política en sí misma y su

fundamentación era jerárquica; así mismo carecía de procedimientos democráticos de participación en sus fases de definición y evaluación.

Por tanto determinaron que era preeminente establecer un proceso de política pública para definir de una manera participativa la demanda y problemática social que se deseaba establecer. En este proceso se definiría la política en términos de sus objetivos, fundamentos teóricos, lineamientos generales y horizontes de acción.

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 y se desarrolló el siguiente análisis:

1. El primer elemento a considerar fue un debate teórico y conceptual orientado a *cuestionar la creencia generalizada en la neutralidad de las TIC en general de la tecnología informática en particular*, y a reevaluar las 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 observen en el terreno de la economía política del mundo contemporáneo. Así como el procedimiento político que precede 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. Elementos todos que configuran la base conceptual sobre la que descansarían los procesos de formulación, implementación y evaluación de *las políticas públicas de informática educativa del Distrito Capital*.

4. Se concluía por tanto que asumir una perspectiva que reconociese y criticase los parámetros administrativistas, gerenciales y tecnocráticos que definen la educación en general y el uso instrumental de las *TIC* en particular, es un criterio fundamental para introducir *las transformaciones previstas por el Plan Sectorial de Educación*<sup>49</sup>.

Los anteriores términos permitirían desarrollar las siguientes acciones:

Desarrollar una política educativa que responda a los retos de una Bogotá moderna, humana e incluyente, que garantice el derecho pleno a la educación, que cualifique y mejore la calidad de la educación, que promueva y fortalezca currículos que respondan adecuadamente a las exigencias de la sociedad del conocimiento, pero también a un desarrollo integral del individuo, que construya y fortalezca múltiples redes de tejido social solidaria, que consolide una democracia basada en el reconocimiento de la diversidad.

Al tiempo que facilite la generaciones de dinámicas de reconciliación de la ciudad con sus habitantes y de estos entre si y que contribuya a la reducción

---

<sup>49</sup> *Plan Sectorial de Educación: Bogotá una Gran Escuela. Bogotá DC, 2004. Para que niños, niñas y jóvenes aprendan más y mejor* (Plan Sectorial de Educacion 2004-2008, 2008).

de la pobreza y a una mayor equidad social (Plan Sectorial de Educación 2004-2008, 2008)

Con base en lo anterior, se consensuaba que *la política de informática educativa* debía concentrar gran parte de sus recursos y esfuerzos en la educación y formación de los actores de la comunidad educativa en términos de la *recontextualización política, económica, cultural, social y educativa de las tecnologías*, para de esta forma trascender *la perspectiva instrumental* que en ese momento prevalecía e impulsar dinámicas de demanda social que trascendiesen los procesos de dotación, actualización y mantenimiento.

Igualmente consolidar una perspectiva reflexiva en relación con el uso, las potencialidades y los factores sociales generales que deben ser tenidos en cuenta en *el momento de incorporar las TIC en los procesos pedagógicos y de aprendizaje*.

### **Estrategias para el uso de las TIC en la Educación en Bogotá DC**

Ante el consenso generado por la reflexiones antes descritas, la *Dirección de Servicios Informáticos*, en términos de *la necesidad de trascender el uso instrumental de la tecnología informática*, se propuso en consecuencia establecer unas acciones efectivas que lograsen convertir en hechos las prescripciones, recomendaciones y conclusiones que arrojaron los diversos estudios, escenarios de reflexión y discusión democráticos establecidos para tratar de *formular una política pública en lo relacionado con la adopción e implantación de las TIC en el Distrito Capital*.

En tal sentido, fueron definidas *seis (6) estrategias esenciales* destinadas a avanzar en el proceso de traducción de los presupuestos teóricos discutidos y consensuados en acciones políticas efectivas que redundarían en cambios sociales apreciables:

1. *El objetivo de la informática educativa* debía consistir en contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación de Bogotá mediante la construcción

participativa de cultura en el uso estratégico y la apropiación de los lenguajes creados por la tecnología informática, buscando un nuevo modelo de escuela que reivindicase al sujeto y la comunicación intercultural expresada en universos de conocimiento y convivencia democrática.

2. En términos de la política pública se requería dejar de lado esquemas decisorios voluntaristas-jerárquicos relacionados con enfoques técnico-racionalistas que comprendían la planeación, la concentración decisional y la capacidad de los expertos como los elementos más apropiados para definir las políticas públicas. La *SED* considera que el modelo de *racionalidad técnica* resulta inadecuado y debía ser sustituido por un modelo de *racionalidad política* que favoreciese la participación activa de todos los sujetos de la política (docentes, directivos, estudiantes, padres de familia y comunidad en general) en los procesos de definición, implementación y evaluación de la misma.

Así mismo, el *modelo cambio incremental* de racionalidad política debía ser acompañado con objetivos bien definidos que permitiesen contrastar los resultados obtenidos con las metas fijadas, a fin de evaluar con mayor rigurosidad la efectividad de la política.

3. La *SED* debía continuar motivando la búsqueda de generación de impactos a través de la *formación de los docentes y del acompañamiento permanente de los mismos en los procesos de incorporación de las TIC en las dinámicas pedagógicas y de enseñanza*. Los maestros, como poseedores del conocimiento y la experiencia pedagógica, son sujetos clave para el uso efectivo de la *informática educativa* en el sistema escolar, pues se consideraba al maestro como eje articulador de toda la actividad educativa, responsable de la creación de los ambientes de aprendizaje enriquecidos con tecnología y conocedor de sus posibilidades didácticas y las vías de su aplicación pedagógica.

Por ello, el mejoramiento del ambiente escolar, y el acceso a las *TIC* y medios educativos son asuntos que deberían estar contenidos en una política de formación que consultase el compromiso de maestros y maestras en su propio desarrollo profesional.

4. La puesta en práctica de dinámicas educativas orientadas al aprendizaje y autoaprendizaje de los *docentes y estudiantes sería favorecido por el aprovechamiento de las TIC* en las diferentes áreas del currículo en una perspectiva transversal en la que se enriquezcan, de manera simultánea, los procesos educativos con el uso de las *TIC*, y la *informática educativa* con la ampliación de sus posibilidades de implementación en la educación.
5. Todas las acciones que se emprendiesen deberían tener como sustento *el fortalecimiento de las TIC como un bien público* a fin de impedir la consolidación de procesos de exclusión o rivalidad por parte de la comunidad educativa. Ya que, la superación de la “brecha digital”, comprendida como la ausencia de recursos informáticos, de acceso y de formación, debido a la incapacidad del mercado para proveerlos, demanda una política pública comprometida con el impulso al acceso y uso del computador y de los sistemas de información y comunicación en redes técnicas y sociales que involucren a la comunidad educativa en su totalidad.
6. La concepción de la *informática educativa*, como elemento transformador de la cultura, nutrido de nuevos lenguajes, capaces de mejorar la calidad de la educación y favorecer los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje de docentes y estudiantes, sería impensable, si la infraestructura técnica que soporta los procesos presenta fallas o debilidades.

Así mismo, *la eficiencia en los procesos administrativos soportados por tecnología informática* resulta inalcanzable ante la saturación y control inadecuado de los aplicativos prestados por la Secretaría.

Por lo tanto, el mejoramiento, mantenimiento y actualización de la infraestructura constituye la base imprescindible para avanzar en la materialización de los objetivos pedagógicos y administrativos de *la Dirección de Servicios Informáticos* en un contexto en que las demandas se hacen más crecientes y las posibilidades de aprovechamiento aumentan gracias a las estrategias de acompañamiento, socialización y divulgación emprendidas desde la *Dirección de Servicios Informáticos*.

De este modo, para llevar a cabo las anteriores estrategias era necesaria la creación de una infraestructura organizativa y operativa que pudiera llevarlas a cabo frente a la comunidad educativa. Por tanto, la *Dirección de Servicios Informáticos* instituyó *una Subdirección y tres Coordinaciones* con objetivos claramente definidos; los cuales se describen a continuación. En la *Tabla 15*, se describen las Instancias y Objetivos que debe desarrollar la *Dirección de Servicios Informáticos*.

*Tabla 15. Instancias y objetivos de la Dirección de Servicios Informáticos*

INSTANCIA	OBJETIVO
<b>Subdirección de Sistema de Información</b>	Consolidar la infraestructura tecnológica de la Red Integrada de Participación Educativa RedP, mediante la compra y mantenimiento de equipos de cómputo y comunicaciones, el desarrollo de sostenibilidad tecnológica y administrativa de la RedP y el desarrollo de software educativo y administrativo.
<b>Área de Informática Educativa</b>	Contribuir a mejorar la calidad de la educación en Bogotá mediante la construcción participativa de cultura en el uso estratégico y la apropiación de los lenguajes que se crean con las TIC, buscando un modelo de escuela que reivindique el sujeto, la comunicación intercultural y la convivencia democrática.
<b>Equipo de apoyo a localidades</b>	Planear y desarrollar procesos de acompañamiento a los proyectos tecnológicos y de informática educativa de la RedP en los niveles local e institucional.
<b>Grupo de Mejoramiento de Procesos</b>	Garantizar la sostenibilidad y el mejoramiento continuo de los procesos del nivel central, local e institucional y su dinámica de trabajo, en respuesta a los cambios en la normatividad, los productos o servicios ofrecidos, la vigencia de los procesos y las necesidades de las áreas y del sector educativo, y fomentar la cultura organizacional, enmarcada dentro de una cultura de cambio y mejoramiento continuo.

*Fuente: Documento de Política Pública “Cultura informática: educación, sujeto y comunicación. Bogotá, 2005.*

En cuanto a la organización descrita en la *Tabla 15*, es importante destacar que un baluarte fundamental de la misma es el *Área de Informática Educativa* y es allí donde es primordial el desempeño pedagógico y educativo de la *REDP*. Ya que la misma debe impulsar acciones relacionadas con la formación docente, el acercamiento y acompañamiento permanente a la comunidad educativa, la reflexión teórica e investigativa alrededor de las *TIC* y su aprovechamiento en los procesos educativos. Así como la socialización continúa de los resultados y conclusiones obtenidas. Es por ello, que al interior del *Área de Informática Educativa* se definieron cuatro (4) componentes con objetivos específicos como se describe en la *Tabla No 16*.

*Tabla 16 Componentes y objetivos específicos del Área de Informática Educativa*

<b>COMPONENTE</b>	<b>OBJETIVO</b>
Formación docente	Maestras, maestros y estudiantes del Distrito apropiados de las bases conceptuales, pedagógicas, epistemológicas, ideológicas y operativas para la comprensión, el análisis crítico y el uso de los lenguajes y las <i>TIC</i> .
Asesoría y Acompañamiento a instituciones y localidades	Instituciones y localidades asesoradas y acompañadas en los distintos proyectos, acciones y gestiones que se realicen con la intención de potenciar el aprovechamiento de la informática educativa.
Socialización y divulgación	Comunidades educativas con la información y las herramientas disponibles para promover, difundir e innovar en el aprovechamiento activo de las <i>TIC</i>
Sostenibilidad y desarrollo en Informática Educativa	Educación en Bogotá con líneas de cambio, transformación curricular, formación docente, políticas y criterios de valoración de experiencias significativas en informática educativa definidas con base en la investigación y participación permanente.

*Fuente: Documento de Política Pública “Cultura informática: educación, sujeto y comunicación. Bogotá, 2005.*

Finalmente es muy importante destacar que este debate de mediano plazo promovido por el *Seminario Permanente de Informática Educativa* permitió aclarar

muchas situaciones de ese momento, así como visionar algunas perspectivas de largo plazo.

En primera instancia dio claridad acerca de que con el uso de las TIC en la Educación se establece *un vínculo entre tecnología, educación, cultura y democracia*. Ya que, con las *TIC* sería posible mejorar la idea de una educación para la democracia dado que, con el acceso a los saberes de la diversidad, se reconocen los derechos del sujeto personal y se potencian las relaciones interculturales necesarias para desarrollar las garantías institucionales que no pueden obtenerse sino a través de un proceso democrático y de diálogo intercultural que se puede incentivar a través de canales de comunicación activos y del acercamiento a la cultura global.

### **Perspectivas de la Informática Educativa en el Distrito Capital**

En cuanto a las perspectivas hacia el futuro mediano de la informática educativa en el Distrito Capital, el *Seminario Permanente de Informática Educativa* planteaba aspectos como:

¿Cuáles son las posibilidades de la *informática educativa y la educación informática* en una cultura como la nuestra?

Reconocía que: la educación desde la *Informática* podía potenciar e impulsar todos los sentidos y narrativas que históricamente ha construido la educación y la escuela, esto es, la educación del ciudadano y la formación del científico pueden adquirir características que se lograrían propiciando los siguientes aspectos:

1. La *lectura, la interpretación, y crítica* de textos impresos, virtuales y audiovisuales que describan los fenómenos sociales, culturales y científicos como fundamento para construir sus estructuras conceptuales, un pensamiento propio y capacidad para argumentar y criticar con responsabilidad.

2. La *Informática Educativa* ayudaría a incentivar la argumentación que se logra mediante la habilidad para apoyarse en los datos históricos, geográficos, sociológicos, culturales y científicos que circulan por *Internet*. El espíritu investigativo del sujeto que

revisa, compara y confronta datos, informaciones y modelos conceptuales de la filosofía, la política, la religión y de las demás disciplinas del lenguaje.

3. *Las redes de comunicación e información* ayudarían a que el sujeto se forme para interpretar su *propia* realidad (docente, directivo, estudiante, madre o padre de familia) y la de la sociedad contemporánea. También contribuiría a analizar los impactos que su accionar tiene sobre la vida del individuo y de la sociedad.

4. *Las TIC* ayudarían a fortalecer la escuela de la comunicación que construye relaciones de solidaridad y autonomía frente al conjunto de la comunidad y la sociedad en general. Es decir, una escuela sensible, dialogante e integrada a la comunidad a través *de redes virtuales* en donde todos los actores sociales se constituyen en sujetos de la reflexión y la acción para el cambio social.

5. *Los lenguajes de las TIC* ayudarían también a articular ideas y conceptos de las disciplinas sociales y tecnológicas con prácticas de su campo específico. Ya que, es muy importante articular el pensamiento y acción tecnológica con las reflexiones propias de las ciencias humanas, sociales y naturales.

6. *La informática* podría ayudar a formar un sujeto con imaginación socio humanística y científica que impulse y moldee su intelecto sin pretensiones narcisistas de erudición, pero con la paciencia del artesano que cada día construye métodos de estudio y de investigación nuevos.

7. Desde la *informática educativa* se podrían proponer modelos pedagógicos que incentiven la *disciplina* y primacía del estudio individual que, como docente y estudiante, sabe conocer y discernir, por sí mismo los problemas del hombre y la sociedad contemporáneos. Sin embargo, el trabajo colaborativo de docentes y estudiantes que se construya desde los proyectos y experiencias significativas, ayudaría a entender unas nuevas relaciones de fraternidad entre docentes y estudiantes.

8. Impulsar *el espíritu investigativo-científico* de los jóvenes y docentes del Distrito para aprender a realizar interpretaciones históricas y sociales necesarias para

su formación; a fin de que sepa establecer los pequeños hechos que observa, lee y vive, para relacionarlos con los grandes acontecimientos de la historia pasada, presente y futura.

9. *La educación respecto a los medios de comunicación de masas* que involucra a la *técnica y la tecnología* como aspectos cotidianos que forman parte de la vida infantil en la escuela, dentro de unos itinerarios didácticos controlados, se propone dar a conocer al niño o adolescente *las múltiples instrumentaciones tecnológicas* que han invadido su terreno lúdico.

Se reconoce entonces que hasta el momento, se había podido percibir en el niño y en el adolescente un interés cada vez más creciente por el mundo de los sonidos y de las imágenes. Esto podría guiar al sujeto hacia la búsqueda de su propia identidad sonora y visual, así como una vía para construir todos los ámbitos del conocimiento *desde lógicas audiovisuales e hipertextuales*.

10. *Las concepciones estéticas involucradas en informática educativa*, se proponen desde la educación de la imagen y el sonido ayudados por los nuevos dispositivos comunicativos generados por el uso del computador, y podrían materializarse de la siguiente manera:

- Promoción en los primeros niveles de alfabetización en relatos de los lenguajes icónicos, sonoros y textuales.
- La potenciación de las posibilidades comunicativas mediadas por las *TIC*.
- La comprensión de la obra de arte en los contextos sociales y culturales de la ciudad y del país.
- La maduración de competencias comunicativas de apoyo al mensaje artístico.
- El desarrollo de ínter textos que relacionen la imagen con los otros componentes del discurso humano y las narrativas de la escuela.

· El uso crítico (receptivo y generativo) de todos los medios de comunicación de masas, especialmente la Internet.

11. Finalmente, una mirada a las posibilidades de incorporación de *las TIC desde una perspectiva transversal en el currículo*. Esto querría decir, aproximarse a la idea de que, en el futuro, *todas las áreas del currículo estarían involucradas en las lógicas comunicativas de las TIC*. En la Tabla 17, se ilustra este enfoque desde tres aspectos: objetivos, medios y actividades:

*Tabla 17 Modelo para pensar el currículo transversal*

<b>Objetivos</b>	<b>Adquisición de un conocimiento organizado</b>	<b>Desarrollo de espíritu intelectual y de aprendizaje</b>	<b>Ampliación de la comprensión de ideas y valores</b>
<b>Medios</b>	Didáctica, Lecciones y respuestas. Uso de textos y Medios Virtuales	Talleres de práctica supervisada, Lectura, oralidad y audición	Mayéutica, Dialogo (Chat), debate sobre textos virtuales
<b>Áreas, Operaciones y actividades</b>	Lenguaje , Literatura, Matemáticas; Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Ciencias Sociales	Calculo, Observación, Medición, Juicio critico	Actividades artísticas; Música, Drama y Artes Visuales

*Fuente: Documento de Política Pública “Cultura informática: educación, sujeto y comunicación. Bogotá, 2005.*

#### **4.10.1 Resultados obtenidos**

A continuación, se describen los resultados obtenidos como desarrollo o ejecución del *Plan Sectorial de Educación 2004-2008 - Bogotá: Una Gran Escuela*. Estos resultados son 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 (Anexo No 4)*, director de la *REDP* de la localidad Candelaria
2. *La Rendición de Cuentas de la Alcaldía Mayor de Bogotá*.
3. *Informe de auditoría* realizado por la Controlaría de Bogotá DC<sup>50</sup> mediante estudio denominado *Estudio Estructural de la Política de Educación Distrital*
4. Otros repositorios como el estudio *Enterémonos*. Documento que contiene los hallazgos provenientes de la observación de un total de 17 Colegios Distritales de todas las localidades, 761 estudiantes, 244 docentes, 94 docentes directivos e igualmente con la participación de 239 padres de familia que, mediante diferentes metodologías participativas, facilitaron captar el proceso de reflexión alrededor del grado de percepción, uso y apropiación que la comunidad educativa posee con respecto a las *TIC*.

Así también, se pudo observar otros hallazgos como el ambiente socio económico que favorecen u obstaculizan la incorporación significativa en las

---

<sup>50</sup> *Controlaría de Bogotá DC: 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. Así mismo, 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).*

dinámicas pedagógicas y de aprendizaje de las TIC como soporte del e-Government de Bogotá el Distrito Capital en el sector de la Educación.

### **Dimensión Externa**

#### **Dotación Informática y Conectividad**

1. Cobertura del 100% de 817 Centros Educativos entre escuelas y colegios distritales con tipos muy variados de dotación de informática (software libre y software propietario).
2. 28.000 computadores instalados tanto en el área administrativa como en el área pedagógica de los colegios.
3. 100% de la educación Distrital (817 sitios) con cobertura de Internet de Banda Ancha.
4. Adquisición y distribución de software educativo de contenido para el apoyo al desarrollo curricular, al 100% de instituciones educativas (817).
5. Adquisición y dotación durante el 2004 del software educativo CABRI para toda la educación Distrital.
6. 100% de colegios dotados con software educativo DERIVE.
7. 150 Colegios dotados con software educativo ENGLISH DISCOVERIES ONLINE<sup>51</sup>.

---

<sup>51</sup> **English Discoveries Online**: programa diseñado por el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) 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. Se desarrolla de tres

8. La *REDP* ha suministrado enlaces satelitales a los Colegios Distritales rurales como el caso del Sumapaz, Usme, San Cristóbal y Suba.

### Soporte y Acompañamiento Tecnológico

1. *REDP (Red de Participación Educativa)* logró diversos niveles de licenciamiento de software para el funcionamiento del parque tecnológico suministrado y se observa que trataron de realizar implementaciones con software libre con éxito. (<http://www.REDP.edu.co/>)
2. Desarrollo del sitio red académica como el portal pedagógico de la educación Distrital. (<http://www.redacademica.edu.co>). De un total de 363 colegios invitados, 200 desarrollaron su portal institucional a través del subproyecto de *REDP*.

Proyectos como *Usos Pedagógicos de Internet* mediante el cual un grupo de estudiantes y otro de docentes de cada colegio, conjuntamente participan en un proceso de formación en los lenguajes de Internet, diseño gráfico, teoría del color, etc., realizaron una investigación sobre el entorno de la institución, del barrio y de la localidad y con dicha información y la capacitación en el manejo de un administrador de contenidos *Joomla*. El cual, permite diseñar, desarrollar y publicar en el portal pedagógico, *REDACADÉMICA*<sup>52</sup>, (<http://www.reacademica.edu.co>) su portal institucional. Este portal tuvo la visita de 60 mil ciudadanos en el 2005, contra 32 mil en el 2004.

---

niveles de aprendizaje: básico, intermedio y avanzado. Cada uno de estos niveles cuenta a su vez con tres módulos de formación de 60 horas cada uno, que requiere entre 45 a 60 días de dedicación (SENA, 2007).

<sup>52</sup> **Portal educativo Redacademica:** es un sitio institucional virtual de la secretaria de educación del distrito capital encargado de la socialización y divulgación de contenidos educativos. Es un espacio para gestionar los recursos y ambientes de aprendizaje, 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).

3. Desarrollo del portal institucional de la SED: <http://www.sedbogota.edu.co>. La aplicación más importante de la REDP es *el proceso de matrícula completo en línea*. Las familias de más de un millón trescientos mil estudiantes vinculados a la educación Distrital, *realizan en línea todo el proceso de matrícula*, en un tiempo de dos meses.

Los padres de familia pueden conseguir un cupo para el hijo en línea con el apoyo de infraestructura tecnológica (REDP) y la ejecución de actividades que se desarrollan desde cuando finaliza la matrícula del año anterior.

4. Asesoría y acompañamiento a 12 escuelas y colegios para una efectiva incorporación de la informática en los procesos educativos
5. 20 Colegios que carecen de informática fueron visitados una vez por semana, durante 10 semanas con una intensidad de 8 horas diarias con el fin de dar continuidad a los proyectos trabajando en *RedpMóvil*<sup>53</sup>.
6. Realizaron asesorías al proyecto de Página WEB “Rafael Uribe Uribe una Gran Escuela” de la REDIEL 18.
7. Cinco (5) Comunidades Virtuales de las REDIEL<sup>54</sup> de Usme, Bosa, Engativá, Barrios Unidos, Rafael Uribe Uribe y Fontibón.

## Capacitación Docente

---

<sup>53</sup> **RedpMóvil:** herramienta móvil complementaria de apoyo a los Colegios Distritales que no poseen sala de informática y para actividades que requieran la movilización de tecnología para su desarrollo. La dotación tecnológica de RedP Móvil2 está compuesta por vehículo automotor adecuado para el propósito con, 12 computadores para 24 estudiantes por sesión, Internet satelital y video bean, los docentes y orientadores de las actividades, han podido integrar en un sólo proyecto las diferentes áreas del conocimiento y fomentar en sus estudiantes el uso pedagógico de las TIC (SED-Redacademica, 2007)

<sup>54</sup> **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, el cual conforma un sistema de conocimiento integrado por 4 bibliotecas mayores, 6 locales, 10 de barrio y un Bibliobús, conectados entre sí y ubicados en puntos estratégicos de toda la ciudad (SED -REDIEL, 2007).

1. Adicional a la formación presencial a través de *Programas de Formación Permanente de Docentes – PFPD*, desarrollo de la *modalidad de formación virtual* para maestros y el establecimiento de más de 10 rutas de formación representadas por variados cursos técnicos y de usos pedagógicos de la tecnología dirigida a las diferentes áreas del currículo a través del *IDEP* y soporte de *REDP*. Beneficiados *en formación virtual* aproximadamente 2500 maestros formados y en formación presencial alrededor de 4300 maestros.
2. Formación de maestros en informática educativa mediante la modalidad de *formación virtual* en temáticas como: introducción a los computadores, herramientas de software de propósito general, la tecnología informática para la enseñanza de Matemáticas, Lengua y Literatura, Idioma extranjero, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Innovación Educativa. En esta modalidad se han formado 9.393 maestros y maestras. Se han formulado 1.193 proyectos pedagógicos a partir de esta formación. Se han beneficiado 469.650 estudiantes.
3. Formación de 5.252 maestros y dotación del software educativo *Micromundos Pro* como estrategia de informática educativa orientada a la educación primaria para la creación de ambientes de aprendizajes colaborativos en 124 instituciones que corresponden al 50% de localidades del Distrito, con beneficio para 262.625 estudiantes.
4. Formación de 520 maestros y maestras en incorporación de los usos pedagógicos de Internet en 40 instituciones educativas, beneficiando a 26.000 estudiantes. Se encontró que no menos de Cinco (5) objetos virtuales de aprendizaje se encontraban en desarrollo: Matemáticas, Ciudad Educadora, Biología, inglés, Sociales.
5. Lograron que no menos de 160 docentes y miembros de diferentes redes (Informática Educativa Local, Lenguaje, Matemáticas, Educación artística, etc.) trabajaran en las aplicaciones con base a Talleres sobre MOODLE. Total

beneficiados: 3163 docentes, 1578 estudiantes, 503 Colegios Distritales, 160000 estudiantes.

6. Se crearon más de 52 páginas WEB de instituciones en el primer semestre de 2005.
7. Formación de 45 maestros en el proyecto *Ambientes Virtuales de Aprendizaje - AVA*<sup>55</sup>
8. 480 docentes de 60 instituciones formados en *Micromundos* 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*, *Fútbolmath*, entre otros.
9. 378 docentes y 378 estudiantes de más de 63 instituciones formándose en *Uso pedagógico de Internet*, en el segundo semestre 2005.
10. 300 docentes de 150 instituciones formándose en ENGLISH DISCOVERIES ONLINE.
11. 135 docentes en formación en CABRI.
12. 24 docentes capacitados en CABRI en REDP Móvil.
13. 120 docentes en formación en calculadoras graficadoras.
14. 250 docentes de 125 Instituciones de Educación Distrital en certificación en inglés en convenio con BRITISH COUNCIL<sup>56</sup>.

---

<sup>55</sup> ***Ambientes Virtuales de Aprendizaje – AVA***: son sistemas de software diseñados como herramienta pedagógica para los docentes en la gestión de cursos virtuales para sus estudiantes, especialmente ayudándolos en la administración y desarrollo de sus cursos a cargo. El sistema puede seguir el progreso de los Estudiantes, puede ser controlado por los profesores y los mismos Estudiantes. Si bien es cierto que originalmente fueron diseñados para el desarrollo de cursos a distancia, en el presente vienen siendo utilizados como suplementos para cursos presenciales (SED-AVA, 2008).

<sup>56</sup> **BRITISH COUNCIL**: organización internacional del Reino Unido para las oportunidades educativas (especialmente enseñanza del inglés) y las relaciones culturales (SED - British Council, 2011).

15. 9 eventos locales de informática realizados en igual número de localidades Fontibón, Kennedy, Engativá, Barrios Unidos y Suba, con la participación de 1000 docentes.
16. 160 docentes en 5 nuevas REDIEL conformadas en las localidades de Fontibón, Kennedy, Barrios Unidos, Suba y Candelaria – Santafé.
17. 160 docentes organizados en las 5 REDIEL de las localidades de Usme, Bosa, Engativá, Barrios Unidos, Rafael Uribe.
18. 27.000 maestros informados de todas y cada una de las actividades que realiza la Dirección de Servicios Informáticos y su área de Informática Educativa, a través del Portal Redacademica.
19. 1.205 maestros participantes de Congreso de Informática. De ellos 185 de otras partes del país.

### **Capacitación especial para Estudiantes**

1. 1200 estudiantes capacitados del grado decimoprimer de Colegios Distritales pertenecientes a 8 localidades, para las pruebas de estado ICFES<sup>57</sup>, mediante la presentación de simulacros y pruebas diagnósticas, haciendo uso de las TIC.

### **Implantación de procesos pedagógicos**

1. Formación de 5.252 maestros y dotación del software educativo *Micromundos Pro* como estrategia de informática educativa orientada a la educación primaria para la

---

<sup>57</sup> *Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES: entidad gubernamental especializada en ofrecer servicios de evaluación de la educación en todos sus niveles, y en particular apoyar al Ministerio de Educación Nacional en la realización de los exámenes de Estado y en adelantar investigaciones sobre los factores que inciden en la calidad educativa, para ofrecer información pertinente y oportuna para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación (ICFES, 2011).*

creación de ambientes de aprendizajes colaborativos en 124 instituciones que corresponden al 50% de localidades del Distrito, con beneficio para 262.625 estudiantes.

2. Formación de maestros en informática educativa mediante la modalidad de enseñanza virtual en temáticas como: introducción a los computadores, herramientas de software de propósito general, la tecnología informática para la enseñanza de Matemáticas, Lengua y Literatura, Idioma extranjero, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Innovación Educativa.

En esta modalidad se han formado 9.393 maestros y maestras. Se han formulado 1.193 proyectos pedagógicos a partir de esta formación. Se han beneficiado 469.650 estudiantes con la ayuda del *IDEP* y soporte de *REDP*.

3. 30 docentes formados en Comunidades Virtuales de la Plataforma *MOODLE* del Portal de *REDACADÉMICA*.

### ***Dimensión Relacional***

1. Se logró un trabajo en conjunto de acceso a 250 objetos virtuales con el Ministerio de Educación Nacional.
2. 47.000 personas inscritas en tres ediciones de la CIBERODISEA<sup>58</sup> 2005.
3. 1500 niños participantes en la carrera de observación de CIBERODISEA.

---

<sup>58</sup> ***CIBERODISEA***: es un programa impulsado por la SED, el cual consiste en una carrera de observación por Internet en la cual los patrocinadores son pieza fundamental, pues es precisamente por sus sitios de Internet 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; 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 Via Virtual, 2010).

4. Enlaces de comunicaciones con entidades adscritas. A través de ellos se accede a los servicios ubicados en el Centro de Operaciones, se conectaron 665 sedes, 17 colegios en concesión, 3 bibliotecas mayores, 16 bibliotecas menores, 16 CADEL (Centros de Servicio y el Nivel Central).
5. 52 proyectos de aprendizaje colaborativo formulados en el *Proyecto de Uso Pedagógico de Internet*<sup>59</sup> en el primer semestre de 2005.
6. 322 maestros y 322 estudiantes capacitados en *Uso pedagógico de Internet* en el primer semestre de 2005.
7. 20 Proyectos colaborativos con la participación de 96 estudiantes en cada Colegio.
8. En un esfuerzo conjunto entre el *Ministerio de Educación Nacional y Secretarías de Educación* a través de campañas como la de *A que te cojo ratón*, se pretende capacitar 25000 maestros en forma intensiva en jornadas de capacitación dentro de la llamada *semana de alfabetización digital* programada para los meses de junio de cada año empezando con el año 2007.

### **Dimensión Interna**

#### Capacitación Funcionarios

1. Formación de 450 funcionarios administrativos al servicio de la Secretaría de los niveles central, local e institucional.

---

<sup>59</sup> **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, vídeo, cine e impresos en las prácticas pedagógicas de los maestros. Sus objetivos se orientan a mejorar el desarrollo de las competencias de los estudiantes colombianos 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 (Min Educación Nacional, 2009).

2. Formación de 250 directivos docentes.
3. 20 funcionarios administrativos de la SED formados en manejo básico de Office.
4. Primer Encuentro Local de Informática organizado por la REDIEL de Rafael Uribe.
5. El servicio de correo de los funcionarios administrativos y docentes se está administrando desde la infraestructura del Centro de Gestión. La capacidad de este servicio era de 40.000 cuentas de las cuales están habilitadas 33.000 y en uso efectivo 6.000. La red puede asegurar el correcto funcionamiento de foros, debates y encuestas, soportar y prestar el servicio de formación virtual para maestros.  
[http ://www.REDP.edu.co/](http://www.REDP.edu.co/)

### ***Dimensión Participativa***

1. Construcción, implementación y evaluación participativa de la política de informática educativa.
2. Diseño e implementación de orientaciones curriculares en Informática Educativa para los Colegios Distritales.
3. Fijación de criterios para la evaluación, diseño y desarrollo de software educativo.
4. 50 experiencias significativas identificadas, documentadas y en proceso de socialización.
5. 22 Sesiones Realizadas del Diplomado en Informática Educativa, con la participación de 16 Conferencistas Invitados y 92 docentes diplomados por la Universidad Distrital y la Secretaría de Educación.
6. Realización de concursos distritales para el nombramiento del personal docente y de directivos docentes del sector estatal.

7. Realización de un Foro Distrital 2008 para debatir, dialogar y deliberar acerca de la “Evaluación Integral para la Calidad de la Educación” que se corresponde con el propósito nacional del Plan Decenal de Educación y con el Foro Nacional.

Todas las páginas WEB de la *SED* disponen del Sistema Distrital de Quejas y Soluciones, donde los ciudadanos podrán registrar Quejas, Reclamos, Sugerencias y Solicitudes de Información sobre los servicios recibidos o esperados de la entidad.

#### **4.10.2 Análisis del impacto de las TIC según Plan Sectorial del Sector Educativo 2004 - 2008**

Como pudo apreciarse en los **apartados 4.10 al 4.10.3** de esta tesis donde se muestran las propuestas y resultados obtenidos por el *Plan Sectorial de Educación 2004-2008 “Bogotá: Una Gran Escuela”*. Este *Plan* estuvo desagregado en objetivos, programas y proyectos en articulación con el Plan de Desarrollo de Bogotá denominado *Plan de Desarrollo Bogotá sin Indiferencia*. El cual, se proponía garantizar una mayor equidad social y construcción de múltiples redes del tejido social solidario.

Su fundamento estaba enmarcado dentro de una política inclusiva para todos los ciudadanos y ciudadanas de la ciudad, especialmente para niñas, niños y jóvenes, comunidad educativa (docentes y administrativos docentes), y población con características específicas. La política de este *Plan* enfatizó que la educación sería la estrategia para facilitar el desarrollo sostenible de las capacidades humanas y la participación como principio, derecho y mecanismo que reconoce a los sujetos en la educación y en las estrategias de acción.

Asimismo, se pretendió orientar el *Plan* hacia la dimensión comunitaria y social de la educación, al privilegiar valores como la democratización de la educación, la deliberación colectiva y progresiva en la construcción política, la diversidad cultural e ideológica, la autonomía, solidaridad y corresponsabilidad entre personas.

En la opinión del autor, durante el desarrollo de este *Plan* fue la *época dorada* del desarrollo de la Educación del Distrito Capital de las últimas dos décadas, ya que se alcanzaron a fijar las pautas, fundamentos y se lograron los mejores resultados referentes a la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* para beneficio de los Estudiantes del nivel de educación Primaria y Secundaria de Bogotá DC.

Su éxito, se debió a que se reconoció el trabajo realizado por la *Administración pública* Distrital de épocas anteriores, y se facilitó la continuidad del enfoque del Plan Sectorial inmediatamente anterior. Ya que, este *Plan Sectorial del Sector Educativo 2004 - 2008* articuló la relación *ciudad-escuela* en la formación ciudadana a través de una serie de programas como: la transformación pedagógica de la escuela y la enseñanza, la relación *Escuela-Ciudad-Escuela*, la educación para jóvenes y adultos que exploraron otros escenarios de aprendizaje en la ciudad como los descritos en los resultados presentados en el **apartado 4.9** de esta tesis.

Es importante resaltar que el presente Plan visto desde la óptica de las Ciencias y Sociales y de la Administración, es que pudo percibir a las *TIC* con una visión estratégica de cara a un mejor futuro para los próximos ciudadanos. Como iniciativa de la *SED*, producto de una reflexión interna y conjunta con sus integrantes y entidades adscritas, logró formular una política concreta referente al apoyo que debería dársele a la adopción y uso de las *TIC* como elementos claves para un cambio en el modelo de enseñanza. Lo cual, permitió obtener esa calidad y volumen en los resultados alcanzados, ya descritos y cuyo resumen, se puede apreciar en la *Tabla 18*.

#### **4.10.3 Cuadro resumen de resultados sobre TIC 2004-2008 Sector Educativo**

Tabla 18. Resumen de logros alcanzados en TIC por el Sector Educativo 2004-2008

Propuestas Distritales TIC	Proceso	Logros Dimensión Externa	Logros Dimensión Relacional
<p>Propuesta del Plan Sectorial de Educación 2004-2008</p>	<p>1. Dotación Informática y Conectividad</p>	<p>- Cobertura del 100% de 817 CED con software libre y software propietario.</p> <p>- 28.000 computadores para áreas: administrativa, pedagógica de los CED.</p> <p>- 100% de los CED (817) con cobertura de Internet. 480 Banda Ancha.</p> <p>- Software educativo de contenido curricular, al 100% de CED (817). CABRI, DERIVE y ENGLISH DISCOVERIES ONLINE (150).</p>	<p>- Trabajo en conjunto de acceso a 250 objetos virtuales con el Ministerio de Educación Nacional.</p> <p>- 47.000 personas inscritas en tres ediciones de la CIBERODISEA.</p> <p>- 1500 niños participantes en la carrera de observación de CIBERODISEA.</p> <p>- Conectaron 665 sedes, 17 colegios en concesión, 3 bibliotecas mayores, 16 bibliotecas menores, 16 CADEL (Centros de Servicio y el Nivel Central).</p> <p>- 52 proyectos de aprendizaje colaborativo con: Proyecto de Uso Pedagógico de Internet.</p> <p>- 322 maestros y 322 estudiantes capacitados en <i>Uso pedagógico de Internet</i>.</p> <p>- 1.205 maestros participantes de Congresos de Informática. De ellos 185 de otras partes del país.</p> <p>-- 20 Proyectos colaborativos con la participación de 96 estudiantes en cada Colegio.</p> <p>- Conjuntamente Min Educación y SED con campañas como la de <i>A que te cojo ratón</i>, se pretende capacitación a 25000 maestros en</p>

	<p><b>2. Soporte y Acompañamiento Tecnológico</b></p>	<p>-REDP logró licencias de software para el funcionamiento del Parque Tecnológico y soporte con software libre</p> <p>- Desarrollo del sitio <i>red académica</i> como el portal pedagógico de la educación Distrital.</p> <p>-200 colegios desarrollaron su portal.</p> <p>- <i>Proyectos como Usos Pedagógicos de Internet</i> (formación en los lenguajes de Internet, diseño gráfico, teoría del color, etc., realizaron investigación local, manejo de un administrador de contenidos <i>Joomla</i>, para diseñar, desarrollar y publicar en el portal pedagógico, <i>REDACADÉMICA</i>.</p> <p>- Creación del portal institucional de la SED: -Aplicación del <i>proceso de matrícula completo en línea</i> para 1.300.000 estudiantes.</p> <p>- Asesoría y acompañamiento a Colegios que carecían de informática fueron visitados una vez por semana, durante 10 semanas ,8 horas diarias con <i>RedpMóvil</i>.</p> <p>-Cinco (5) Comunidades Virtuales de las REDIEL de Usme, Bosa, Engativá, Barrios Unidos, Rafael Uribe y Fontibón</p>	<p>jornadas llamadas <i>semana de alfabetización digital</i>.</p>
	<p><b>3. Capacitación Docente</b></p>	<p>-Creación de <i>Programas de Formación Permanente de Docentes – PFPD</i>, desarrollo de la modalidad de formación virtual para maestros en varios cursos técnicos y de usos pedagógicos. Beneficiados en formación virtual aproximadamente 2500 maestros formados y en formación presencial alrededor de 4300 maestros.</p> <p>-Formación de maestros en informática educativa virtualmente en temáticas como: introducción a los computadores, herramientas de software de propósito general, la tecnología informática para la enseñanza de Matemáticas, Lengua y Literatura, Idioma extranjero, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Innovación Educativa. Beneficiados 9.393 maestros y maestras. Se han formulado 1.193 proyectos pedagógicos. Se han beneficiado 469.650 estudiantes.</p> <p>-Formación de 5.252 maestros y dotación del software educativo <i>Micromundos Pro</i> como estrategia de informática educativa orientada a la educación primaria para la creación de ambientes de aprendizajes colaborativos en 124 instituciones que corresponden al 50% de localidades del Distrito. Desarrollos pedagógicos como: <i>Jugando y Creando con Scratch, Aprendamos con un Clic, Fútbolmath</i>, beneficiados 262.625 estudiantes.</p> <p>-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, calculadoras graficadoras</p> <p>- Capacitación en MOODLE, AVA. Total beneficiados: 3163 docentes, 1578 estudiantes, 503 Colegios Distritales, 160000 estudiantes.</p> <p>- 300 docentes de 150 instituciones formándose en ENGLISH DISCOVERIES ONLINE, CABRI.</p> <p>- 320 docentes en 10 nuevas REDIEL conformadas en las localidades de Fontibón, Kennedy, Barrios Unidos, Suba y Candelaria – Santafé.</p> <p>- 27.000 maestros informados a través del portal Redacademica.</p>	

	<b>4. Capacitación Especial Estudiantes</b>	- 1200 estudiantes capacitados del grado decimoprimer de Colegios Distritales pertenecientes a 8 localidades, para las pruebas de estado ICFES, mediante la presentación de simulacros y pruebas diagnósticas, haciendo uso de las TIC.	
	<b>5. Implantación de Procesos Pedagógicos</b>	- 30 docentes formados en Comunidades Virtuales de la Plataforma MOODLE del Portal de REDACADÉMICA	

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

#### **4.11 Plan de Desarrollo para Bogotá DC 2008 – 2012**

El Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, DC, 2008 – 2012 - “Bogotá Positiva: para vivir mejor” fue formalizado mediante el *Acuerdo No. 308 del 9 de junio de 2008* promulgado por Concejo de Bogotá y tenía como eslogan *el afianzamiento de la ciudad de Bogotá DC en la que todas y todos los ciudadanos vivan mejor*. Tenía la pretensión de que se mejorara la calidad de vida de la población y de que se reconociera, se garantizara y se restablecieran los derechos humanos y ambientales con criterios de universalidad e integralidad, convirtiéndose en un territorio de oportunidades que contribuyera al desarrollo de la familia, en especial de las niñas y niños en su primera infancia.

Buscaba hacer de Bogotá DC una ciudad incluyente, justa y equitativa, en la que la diversidad y la interculturalidad fuesen una oportunidad y la reconciliación, la paz y la convivencia fueran posibles. Se pretendía que la construcción de la ciudad fuese el resultado de un proceso permanente de participación, en el que cada vez más personas, se involucrasen en la discusión y decisión de los asuntos públicos. Que fuese una ciudad generadora de recursos y oportunidades, próspera y solidaria, competitiva y capaz de generar y distribuir equitativamente la riqueza.

Se pretendía que Bogotá DC fuese una ciudad en la que todos y todas 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.*

En cuanto a las pretensiones gubernamentales descritas y frente a la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* en la Educación para el Sector de la Educación que dé continuidad y acompañamiento concreto al camino recorrido por la *Administración pública* de periodos anteriores, comparativamente es muy poco, lo que presento el presente Plan.

Sin embargo se tratará de rescatar algunos objetivos relacionados con esta tesis, y al respecto se encuentra que este Plan se proyectó sobre veintinueve principios de política pública y de acción de los cuales, se denotan los relacionados con el tema en estudio, los siguientes:

1. Prevalencia de los derechos de las niñas, niños y adolescentes.
2. Desarrollo humano.
3. Calidad de vida.
4. Erradicación gradual de la pobreza.
5. Cultura ciudadana.
- 6. Participación**

## Objetivos estructurantes del Plan 2008 – 2012

Para desarrollar los principios del Plan *Bogotá Positiva: Para Vivir Mejor*, fueron planteados siete (7) objetivos estructurantes con sus correspondientes programas. Esos objetivos estructurantes fueron:

1. Ciudad de derechos
2. Derecho a la ciudad
3. Ciudad global
4. Participación
5. Descentralización
6. Gestión pública efectiva y transparente
7. Finanzas sostenibles

Revisados los contenidos de estos *objetivos estructurantes*, se encuentra que de los pertinentes de denotar con relación a esta tesis, son los que la *Administración pública Distrital* denominó: *Ciudad Global* y *Gestión pública efectiva y transparente*, los cuales se describen a continuación:

### ***Objetivo estructurante Ciudad Global***

La *Ciudad Global* se describe como:

Una ciudad confiable, atractiva, con visión de futuro y competitiva, capaz de poner el crecimiento económico al servicio del desarrollo humano, sobre la base

del respeto, la recuperación y preservación del ambiente y la diversidad sexual, cultural, religiosa y étnica, y la acción corresponsable entre lo público y lo privado. Una ciudad cuyo desarrollo esté basado en la capacidad de los sujetos, *en la producción de conocimiento*, en la generación y distribución de la riqueza y en el afianzamiento del capital social. Una ciudad con la capacidad de pensar y actuar tanto en lo global como en lo local. (Plan de Desarrollo Distrital de Bogotá, 2008)

Ahora bien, para llevar a cabo el ideario de una *Ciudad Global* como propósitos pertinentes, el *Plan* expone lo siguiente:

*Disminuir las brechas tecnológicas y de conocimiento para afianzar el perfil competitivo de la ciudad.*

### **Estrategias para desarrollar el ideario de Ciudad Global**

Para lograr el desarrollo del ideario *Ciudad Global* como propósito, se propusieron a desarrollar las siguientes estrategias:

1. Estimular y establecer alianzas y sinergias entre instituciones públicas y privadas con criterio de corresponsabilidad.
2. Fortalecer la actividad científica, tecnológica y de innovación para consolidar la *Región Capital* como una sociedad del conocimiento.

Bajo este hilo conductor y a fin de llevar a cabo las anteriores estrategias el Gobierno Distrital propuso desarrollar el programa denominado *Bogotá sociedad del conocimiento*. El cual buscaba consolidar una *sociedad del conocimiento* en la que las

capacidades científicas, el avance tecnológico, la investigación y la innovación contribuyesen al desarrollo social y económico del territorio, con criterios de inclusión y equidad.

### **Objetivo estructurante de gestión pública efectiva y transparente**

En lo que hace relación al objetivo estructurante de *Gestión pública efectiva y transparente*, lo describieron como el propósito de:

“Construir una ciudad articulada local, Distrital, nacional e internacionalmente, con una Administración pública Distrital que promueva una gestión integral, efectiva y transparente, que esté al servicio de la comunidad, garante de los derechos y la producción de bienes y servicios, *a través de mecanismos de interlocución y sistemas de información modernos*”

(Plan de Desarrollo Distrital de Bogotá 2008-2012, 2008, pág. 30)

Se pretendía lograr este objetivo basándose en el desarrollo de los siguientes propósitos:

1. Reafirmar una gestión pública al servicio de la ciudadanía.
2. Garantizar oportunidad, calidad y probidad en el ejercicio de la gestión pública.
3. Acercar el gobierno al ciudadano.

### **Estrategias para desarrollar una gestión pública efectiva y transparente**

Como estrategia para llevar a cabo los anteriores propósitos, se plantearon las siguientes líneas de acción:

1. Incorporar en la administración pública *tecnologías organizacionales, de la información, la comunicación y el conocimiento*, que facilitasen la gestión con integridad y perspectiva preventiva y sistémica.
2. Fortalecer la cultura organizacional de servicio y calidad, en función de los derechos de la ciudadanía.
3. Optimizar los mecanismos de coordinación intra e intersectorial.
4. Hacer de la comunicación y la pedagogía social herramientas de gestión y de generación de confianza para un servicio ágil, oportuno y de fácil trámite.
5. Consolidar la gerencia jurídica pública.

### **Programas para lograr una gestión pública efectiva y transparente**

A fin de hacer efectivas la ejecución de las anteriores estrategias se propuso el diseño y ejecución de los siguientes programas:

1. *Servicios más cerca del ciudadano.* Integrar los diferentes elementos *administrativos y tecnológicos* del Distrito con el fin de brindar un servicio eficiente a la comunidad, a través de los diferentes canales de atención y de acuerdo con las necesidades de los grupos poblacionales.
2. *Ciudad digital.* Consolidar la gobernabilidad electrónica y los servicios a la comunidad a través del uso articulado de las herramientas y recursos que ofrecen las *TIC*.
3. *Comunicación al servicio de todas y todos.* Ampliar los canales de interacción y comunicación para la construcción de ciudad y el fortalecimiento de la gestión institucional promoviendo una cultura de deberes y derechos, permitiendo el acceso a

la información, el ejercicio de la participación, la autorregulación y el control social en un escenario global integrado regional, nacional e internacionalmente.

4. *Tecnologías de la información y comunicación al servicio de la ciudad.* Aprovechar y hacer uso de las TIC para mejorar los servicios de las instituciones y facilitar el acceso a éstas por parte de la comunidad.

5. *Gerencia jurídica pública integral.* Consolidar el sistema de gerencia jurídica pública para la ciudadanía y la administración, a través de estrategias normativas, esquemas de prevención de conductas sancionables, la prevención del daño antijurídico, la defensa judicial del Distrito, y la vigilancia a entidades sin ánimo de lucro.

6. *Gestión documental integral.* Consolidar y fortalecer la gestión documental pública para promover la eficiencia de la administración y garantizar la información como un activo, un derecho de la comunidad y un patrimonio de la ciudad.

7. *Desarrollo institucional integral.* Fortalecer la Administración pública Distrital con entidades y organismos ágiles y efectivos, y servidores competentes, comprometidos y probos, a quienes se favorecería con la financiación de programas de educación formal en temas claves para la ciudad, a fin de garantizar la efectividad de la gestión pública, la promoción del ejercicio de los derechos, y el cumplimiento de los deberes ciudadanos.

Se encuentra igualmente que cada uno de los *Objetivos Estructurantes* posee una Meta al igual que cada uno de sus proyectos. Es interés de esta tesis observar las *Metas de Ciudad y las Metas de Proyectos* que el presente Plan de Desarrollo “Bogotá positiva para vivir mejor” proponía a la ciudadanía Bogotana. Por ello, se revisará algunas de estas *Metas*, preferencialmente las que tengan relación directa con la adopción y uso de las TIC en el Sector de la Educación del Distrito Capital como son las *Metas de los Objetivos Estructurantes*, las cuales son:

1. Mejoramiento de la REDP y cualificación docente con el uso de TIC

Tabla 19. Fortalecimiento por parte de la REDP y cualificación docente

Educación de calidad y pertinencia para vivir mejor			
Sectoros relacionados: Educación, Cultura, Recreación y Deporte, Desarrollo Económico, Ambiente			
Proyectos	Metas	Indicador	Fuente
Fortalecimiento de la REDP	Garantizar una conexión a internet igual o superior a 1 Megabyte en 370 colegios oficiales	ND	SED
	Reducir a 16 la relación alumnos por computador	ND	SED
Cualificación de docentes, coordinadores y rectores y ampliación de su horizonte cultural	Vincular a estrategias de formación y desarrollo cultural 15.300 docentes, coordinadores y rectores	ND	SED

Fuente: Elaboración propia basado en el documento Plan de Desarrollo “Bogotá positiva: para vivir mejor”.

## 2. Infraestructura Educativa adoptando TIC:

Tabla 20. Infraestructura Educativa adoptando TIC

Educación de calidad y pertinencia para vivir mejor			
Sectoros relacionados: Educación, Cultura, Recreación y Deporte, Desarrollo Económico, Ambiente			
Proyectos	Metas	Indicador	Fuente
Alcanzar el 44% de colegios oficiales con obras de infraestructura que mejoren sus estándares educativos y la seguridad de sus instalaciones	% de colegios oficiales con obras de infraestructura que mejoran sus estándares educativos y la seguridad de sus instalaciones.	38%	SED
Fortalecimiento de Biblored y de las bibliotecas escolares	Afiliar 14.600 nuevas personas a Biblored	ND	SED
	Dotar y articular a Biblored 100 bibliotecas escolares	ND	SED
Construcción, desarrollo y dotación de la infraestructura educativa	Adquirir 12.000 equipos de cómputo	ND	SED
	Reducir a 16 la relación alumnos por computador en los colegios distritales	ND	SED

*Fuente: Elaboración propia basado en el documento Plan de Desarrollo “Bogotá positiva: para vivir mejor”*

8. Calidad en Aplicaciones Pedagógicas con el uso de TIC

*Tabla 21. Transformación pedagógica para la calidad*

Educación de calidad y pertinencia para vivir mejor		
Sectores relacionados: Educación, Cultura, Recreación y Deporte, Desarrollo Económico, Ambiente		
Proyectos	Metas	Línea Base
Transformación pedagógica para la calidad de la educación	Implementar el uso pedagógico de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en 370 colegios oficiales	80 colegios con TIC y 10 con medios de información SED

*Fuente: Elaboración propia basado en el documento Plan de Desarrollo “Bogotá positiva: para vivir mejor”*

9. Investigación e Innovación Pedagógica con el uso de TIC

*Tabla 22. Investigación e innovación educativa y pedagógica*

Educación de calidad y pertinencia para vivir mejor		
Sectores relacionados: Educación, Cultura, Recreación y Deporte, Desarrollo Económico, Ambiente		
Proyectos	Metas	Línea Base
Investigación e innovación educativa y pedagógica para mejorar la calidad de La enseñanza y el aprendizaje	Desarrollar y divulgar 40 innovaciones pedagógicas que contribuyan al mejoramiento de la enseñanza y del conocimiento científico, técnico y tecnológico	10 innovaciones pedagógicas desarrolladas SED
	Sistematizar y divulgar 72 experiencias didácticas y pedagógicas realizadas por docentes en las áreas de lectura y escritura, inglés, ambiente, matemáticas, ciencias, tecnología o artes	80 colegios con TIC y 10 con medios de información SED

*Fuente: Elaboración propia basado en el documento Plan de Desarrollo “Bogotá positiva: para vivir mejor”*

#### 4.11.1 Resultados obtenidos

En el presente Capítulo se expuso los contenidos correspondientes al *Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, DC, 2008 – 2012 - “Bogotá Positiva: para vivir mejor”*, donde en palabras de la *Administración* de turno, se afirmaba que la misma se había propuesto como objetivo primordial garantizar a todas las niñas, los niños, los adolescentes y jóvenes de Bogotá, las condiciones adecuadas para que disfrutaran del derecho a una educación de calidad de forma tal que se contribuyera a la construcción de una ciudad más justa y democrática, pacífica, segura, incluyente y equitativa, a fin de que sus habitantes fuesen respetuosos de los derechos, la diversidad y el pluralismo.

En la percepción del autor de esta tesis y conforme a lo que se ha podido observar, la Alcaldía Mayor ha priorizado 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 transformaciones pedagógicas en los colegios para garantizar a la población estudiantil el derecho a una educación que respondiese con calidad a sus intereses individuales y colectivos.

Sin embargo, hasta donde 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) ajusto algunas realizaciones referentes a los objetivos propuestos, luego esas ejecuciones parecen haberse paralizado. Sin embargo como producto de la concientización de su parte operativa sobre su compromiso de hacer de las *TIC* un soporte para ejecutar el nuevo modelo de enseñanza puesto en marcha por las *Administración pública* anterior, se lograron unos avances que se describirán a continuación.

Con esas limitaciones descritas, se denotará los principales resultados obtenidos durante el periodo 2008-2010, que se pueden corroborar en el documento

de *Rendición de Cuentas SED - 2010*, y que entre otros resultados muestra los siguientes logros:

### ***Dimensión Externa***

#### **Dotación Informática y Conectividad**

1. De los 370 colegios distritales destinados a la Educación Media que tenía como objetivo atender la actual Administración, logró que 337 dispusiesen de salas de informática con conectividad a Internet con una capacidad de canal superior a 1Mbps. Ya que las otras 412 Escuelas dedicadas a la Educación Básica tenían desde la ejecución del anterior Plan, la conexión a Internet en Banda Ancha. De ésta forma la infraestructura quedó dispuesta para ser usada por 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).
2. Otra de las metas explícitas formuladas por el *Plan Sectorial 2008-2012*, tenía que ver con el número de estudiantes por computador (meta, 16 estudiantes por computador) en la educación de Bogotá. Partiendo de una supuesta línea base de 22 estudiantes por computador hasta el corte de esta tesis, la *Administración pública* logró llegar según el reporte de Rendición de Cuentas a 20 estudiantes por computador. En el momento de este corte, la educación de Bogotá contaba con 24.652 computadores. Para lograr la meta antes anotada, se necesitaba una dotación de 9.723 computadores adicionales y solo pudo adquirir 5.712 computadores. La *REDP* tenía adicionalmente un gran reto como era el de contrarrestar la obsolescencia del equipamiento, dado que, así como se entregan computadores nuevos a los colegios, otros salían rápidamente de esta categoría.
3. La *REDP* en convenio con la *ETB* cuenta con un millón de cuentas de correo electrónico para cada uno de los estudiantes vinculados a la educación Distrital.

## Soporte y Acompañamiento Tecnológico

1. La *REDP* continuó con su labor de brindar soporte a los procesos administrativos de la *SED*, la conectividad entre los tres niveles: *institucional, local y central*<sup>60</sup>, facilitando el servicio de conectividad a más de un millón doscientos mil estudiantes, 32 mil maestros y más de tres mil funcionarios administrativos. Caso destacado dentro de estos servicios lo constituyen los diversos portales suministrados por *REDP*.

A manera de ejemplo, el portal *sedbogota* ([www.sedbogota.edu.co](http://www.sedbogota.edu.co)) es el mecanismo de comunicación de la educación Distrital con la ciudadanía en general para mantenerla informada sobre los avances de su educación.

Igualmente *REDP* soporta los 16 portales de las *Direcciones Locales de Educación* (<http://cadel.REDP.edu.co/sedlocal/>) y los trescientos cincuenta (350) portales de los colegios distritales. Estos portales conforman una red de vasos comunicantes a través de la cual la información que es común se vuelve común, creando una *comunidad educativa*.

2. En cuanto a las *TIC tradicionales*, se encontró que la *SED* a través de la *Dirección Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos* continua fomentando el uso pedagógico de la *Radio, la Prensa, la Televisión y el Vídeo Escolar*. De esta forma

---

<sup>60</sup> *Niveles institucional, local y central: es el programa denominado Presupuestos Participativos, diseñado por la SED como institucionalización de la planeación participativa entendida esta, como el proceso mediante el cual se involucra a sujetos individuales en la formulación, ejecución y evaluación de iniciativas que atiendan necesidades de la comunidad, con el fin de generar cambios positivos en el entorno social en el corto, mediano y largo plazo. Este programa es el resultado de un ejercicio democrático, participativo e incluyente de identificación, programación y control en el que la comunidad prioriza sus necesidades en el sector y con base en ello decide sobre las inversiones y gastos para la siguiente vigencia, en la que se realiza el control social para asegurar su correcta ejecución* (Acuerdo No. 206 DE 2008, 2008).

se afianza el empleo y apropiación de los medios escolares en las prácticas de enseñanza y aprendizaje de los colegios del sector oficial de Bogotá como medio de comunicación y participación de la comunidad educativa en su cotidianidad y entorno.

3. En relación al fortalecimiento y mejoramiento de la *infraestructura tecnológica*, la *SED* logró el suministro de las siguientes dotaciones:

Adquirió 10.091 puestos de trabajo, 1.661 computadores personales, 505 *computadores soluciones Cinco en Uno*<sup>61</sup>, 200 computadores soluciones Portátiles, 72 Access Point, 115 Impresoras, 62 Tableros Interactivos, 56 Proyectoras, para un total de 406 aulas entregadas; lo cual benefició a 12.160 maestros y 258.945 estudiantes. Se inició la dotación de aulas para invidentes que hoy usan 300 estudiantes con limitación visual.

4. En cuanto al mejoramiento de la infraestructura de Telecomunicaciones se logró la ampliación de la ancho banda ancha de Internet de 4 a 24 Mbps. Se conectaron satelitalmente 107 colegios, quedando así el 100% de los colegios con Interconexión a *REDP*. De otro lado, se implementó tecnología inalámbrica, la cual permite mayor movilidad a menor costo, se renovó la infraestructura de comunicaciones de la *REDP*, se realizó la implementación del *Sistema de*

---

<sup>61</sup> **Computadores soluciones Cinco en Uno:** se trata de sistemas de cómputo que traen incluidos el PC Maestro con sus soportes de hardware y software correspondientes, sus Estaciones de Trabajo, Conversores de USB, Tarjetas de vídeo para las consolas e Impresoras Láser (SED, 2008).

*Detección de Intrusos –IDS y el filtrado de contenidos, para lograr una mayor seguridad en la REDP.*

## **Dimensión Relacional**

### **Acompañamiento Tecnológico y Pedagógico**

1. La *Red Académica* ha continuado cumpliendo su función pedagógica como punto de encuentro de la comunidad educativa alrededor de los proyectos académicos para el desarrollo de procesos de formación de los maestros, estudiantes y creando otros servicios que han sido y serán usados para modernizar la educación, la didáctica y los enfoques pedagógicos.

Así mismo, este portal confirma ser un punto de convergencia de las comunidades de aprendizaje, y sitio de publicación de los proyectos pedagógicos de los colegios y sus resultados.

Por ello, tanto los estudiantes como los docentes tienen la posibilidad de crear sus blogs, de acceder a servicios de publicación de vídeo como YouTube, de publicar sus fotos en servicios como *Picasa*, de usar las redes sociales como *Facebook* con un sentido pedagógico. Por este mismo medio, la *Subsecretaría de Calidad y Pertinencia de la SED*, realiza las convocatorias y da a conocer los avances de los proyectos misionales de la educación de Bogotá.

2. En cuanto a Ciencia y tecnología en la escuela con el *Programa Ondas*<sup>62</sup> se desarrollaron 100 proyectos en 33 colegios, involucrando a más de 10.000

---

<sup>62</sup> **Programa Ondas:** es una 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 como estrategia pedagógica. Ondas promueve que los niños y las niñas generen investigaciones que buscan 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, propositivas), para moverse en un mundo que se reorganiza desde nuevos procesos del saber fundados en Ciencia Tecnología e Innovación de cara a la realidad colombiana con responsabilidad social ecológica (COLCIENCIAS, 2001).

estudiantes; en 28 colegios se desarrolló el programa *Pequeños Científicos* con 6.800 estudiantes vinculados; se dotaron y mejoraron 210 laboratorios de ciencias, 20 de matemáticas y física, 20 de biología y química, 36 aulas de tecnología y 8 laboratorios de biotecnología.

En la *Tabla 19* se registran solamente los logros acumulados antes descritos correspondientes a la ejecución del *Plan de Desarrollo* en relación directa con la *adopción y uso de la TIC* alcanzados por el sector educación de Bogotá DC a diciembre 31 de 2010.

Tabla 23. Logros del Plan “BOGOTÁ POSITIVA: PARA VIVIR MEJOR”

Nº MT	Descripción Compromiso	META PLAN Magnitud	Logro Total Plan a Diciembre 2010	% Avance Plan
<b>Programa: Bogotá Sana</b>				
53	Colegios distritales con proyectos pedagógicos usando tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza y aprendizaje	363	300	82.64
59	Bibliotecas escolares dotadas e integradas a Biblored.	100	60	60.00
61	Colegios distritales con conexión a internet igual o superior a 1 megabyte	363	337	92.84
73	Sistematizar y divulgar 72 experiencias didácticas y pedagógicas realizadas por docentes en las áreas de lectura y escritura, inglés, ambiente, matemáticas, ciencias, tecnología y/o artes.	78	57	73.8
93	Equipos de cómputo adquiridos	12.000	5.712	47.60
94	Estudiantes por computador en los colegios oficiales	16	20	95.24
95	Aulas dotadas para la enseñanza y el aprendizaje del inglés.	50	0	0.00
96	Laboratorios de ciencias y tecnología adquiridos	70	29	41.43

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas SED – 2010

#### 4.11.2 Análisis del impacto de las TIC según el Plan Sectorial del Sector Educativo 2008 - 2012

Como pudo observarse en los contenidos expuestos en el apartado 4.10 y 4.10.5 de esta tesis propuestos por el *Plan Sectorial de Educación 2008-2012: Bogotá Positiva*, este *Plan* estaba compuesto por propósitos proactivos por parte de la nueva *Administración pública* Distrital. Sin embargo como se describía anteriormente tales intenciones quedaron trucas tras la descomposición del grupo líder del *Gobierno Distrital*, una vez fue puesto en medida de aseguramiento el Alcalde Mayor (Señor Samuel Moreno Rojas) de Bogotá y suspendido de su cargo como burgomaestre al tener en su contra investigaciones de carácter disciplinario y de índole penal instaurados por la Justicia legalmente instituida.

Por tanto, por aspectos de cronograma y neutralidad en el análisis, tal y como, ya se mencionó para el caso del desarrollo de los contenidos de los *Planes Nacionales* relacionados con la *adopción, implantación y uso de las TIC* como soporte de los *Gobiernos Electrónicos Nacionales*, y también para el caso de los *Gobiernos Electrónicos Distritales* es necesario realizar un corte a 31 de diciembre de 2011 a fin de realizar un análisis, unas conclusiones e implicaciones lo más ecuanimes posibles.

Para este análisis es pertinente recordar los fundamentos del *Plan Sectorial de Educación 2008-2012: Bogotá Positiva*, los cuales se pueden resumir en tres principios:

1) Garantizar el derecho a la educación, 2) Asegurar la calidad, relevancia y pertinencia de la Educación y 3) Propender por la creación de colegios públicos de excelencia.

Los anteriores principios se proponían como resultado de un *Pacto Social* por la educación de alta calidad en confluencia de múltiples actores, pero especialmente encaminado a las niñas, niños, jóvenes y adultos de la tercera edad de poblaciones vulnerables. Así mismo, el *Plan* enunciaba un conjunto de condiciones para que los estudiantes pudiesen acceder y permanecer en el sistema educativo, así como

también la necesidad de transformar la pedagogía, de promover estrategias que impulsasen la formación del espíritu científico y tecnológico; La promoción de la enseñanza y práctica de derechos, deberes y valores ciudadanos, y la gratuidad como elemento básico de la justicia social y medio para compensar desigualdades sociales.

Se observa entonces que la filosofía de este *Plan* en lo que atañe al *Sector de la Educación* de distrito estaba diseñado para impactar principalmente cuatro componentes: las escuelas como eje central de la modernización tanto educativa como de la ciudad, la gestión educativa bajo el esquema de la descentralización, el sistema de regulación que normalizaría el conjunto de acciones que implicarían deberes y sanciones por parte de docentes y docentes directivos.

Los anteriores actores serían los responsables directos de los aprendizajes de los estudiantes y la investigación académica. Desde luego, soportado todo ello en el sistema educativo existente y sus entes adscritos como por ejemplo el *Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico IDEP*, la *Red Integrada de Participación Ciudadana REDP* y el aporte de la *Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, entidades que de tiempo atrás han sido asesores de la Educación Distrital.

Ahora bien, al retomar la filosofía del *Plan* direccionada al sector educativo del Distrito Capital, desde un enfoque de derechos como base de su política social, la construcción de una ciudad de derechos y especialmente la realización del derecho a la educación, se observa que la misma se estructuró en la satisfacción de cuatro atributos para su realización: *accesibilidad, adaptabilidad, asequibilidad y aceptabilidad*.

Por razón de pertinencia con el objetivo, se centra el análisis de los logros en el atributo *asequibilidad*. Sin embargo, y solo como un preámbulo se destacará los atributos de *accesibilidad y adaptabilidad*, mencionando que en cuanto a la *accesibilidad*, la *Administración pública Distrital* logró consolidar para los niveles de

primaria y secundaria, el acceso totalmente gratuito al servicio educativo para 1.025.737 niñas, niños, adolescentes y jóvenes, asegurando un trato preferente a poblaciones tradicionalmente excluidas, entre las cuales están 45.226 niños, niñas y jóvenes en condición de desplazamiento y 7.190 niños, niñas y jóvenes con necesidades educativas especiales.

En las zonas deficitarias de cupos educativos en los colegios oficiales, garantizo el servicio educativo a 135.795 estudiantes en colegios en convenio y a 40.022 estudiantes en colegios en concesión, que brindan calidades y servicios educativos de similares condiciones a los otros Centros Educativos oficiales del distrito capital.

Respecto a la *adaptabilidad*, 38.940 niñas y niños pudieron asistir al colegio, debido a que la *Administración pública* Distrital suministro el transporte escolar que diariamente los llevan desde sus lugares de residencia hasta el plantel educativo que quede a más de 2 kilómetros de sus hogares. Es así como, 14.635 adolescentes recibieron un subsidio de transporte condicionado a la asistencia escolar para que asistieran diariamente a sus clases. Así mismo, 11.969 jóvenes menores de 19 años, debido a su buen desempeño académico o compromiso institucional y a sus difíciles condiciones socioeconómicas, fueron estimulados con subsidios condicionados a la asistencia escolar para apoyar su permanencia en el colegio. El sector privado también contribuyó con este atributo con la entrega de 90.633 *morrales de sueño* y 20.056 uniformes, calzado y otros elementos necesarios para su permanencia en la escuela.

Cabe destacar que estos programas no solo permiten apoyar la permanencia de los escolares, sino que además en un sentido más humanitario repercuten notoriamente en su calidad de vida; tal es el caso de 550.689 estudiantes que recibieron el suministro diario de un refrigerio y otros 123.480 que se beneficiaron con una comida caliente en alguno los 64 comedores escolares administrados por la *SED* y los *Fondos de Desarrollo Local - FDL*<sup>63</sup>, los cuales en los últimos cuatro años

---

<sup>63</sup> *Fondos de Desarrollo Local- FDL: son entidades distritales de naturaleza pública, con personería jurídica y patrimonio propio, creadas conforme al Decreto Ley 1421 de 1993, y sus atribuciones están dirigidas a la prestación de los servicios y la construcción de obras a cargo de las Juntas Administradoras Locales, existiendo uno por cada localidad de la ciudad* (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009).

disminuyeron la desnutrición crónica (que retrasa el crecimiento normal) a más de una cuarta parte pasando del 15.4% al 11%, en cuanto a desnutrición aguda (la que merma el peso y la talla) bajó del 1.1% al 0.8 % según datos suministrados por la Veeduría Distrital<sup>64</sup> en su informe de *Rendición de Cuentas* del año 2010.

En cuanto al atributo que está mucho más relacionado con esta tesis, es decir con la adopción de infraestructuras para la adopción, implantación y uso de TIC en la Educación Distrital, o sea el de *asequibilidad*, la *SED* a través del programa *Mejoramiento de la infraestructura y dotación de colegios*, logró garantizar la disponibilidad de 358 establecimientos educativos al alcance de todas y todos los Estudiantes. Se observa en el citado informe que durante la vigencia 2010, la *SED* entregó dos colegios nuevos a la ciudad (Colegio El Porvenir en la localidad de Bosa y el Colegio El Tesoro La Cumbre de la localidad de Ciudad Bolívar).

En cuanto a elementos que hayan contribuido en forma directa a la *adopción, adaptación, implantación y uso de la TIC* en el sector educativo en estudio, se observa por los resultados expuestos que con recursos del *Plan de Desarrollo Bogotá Positiva*, la ciudad recibió 84 instituciones educativas reforzadas en lo transcurrido del plan, así como 5.712 equipos de cómputo de los cuales entregaron 5.268 a 139 colegios del Distrito para mejorar las condiciones del proceso de enseñanza-aprendizaje de 276.000 estudiantes aproximadamente.

Igualmente 29 colegios fueron dotados con laboratorios de ciencia y tecnología para beneficiar aproximadamente a 70.000 estudiantes, especialmente de los grados décimo y undécimo, los cuales disponen de elementos que contribuyen en los estudiantes de educación media para prepararlos a la vida laboral y para su acceso a

---

<sup>64</sup> *Veeduría Distrital: Entidad Distrital encargada de promover la transparencia y efectividad de la gestión pública Distrital mediante el control preventivo para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de Bogotá DC* (Veeduría Distrital, 2010)

la educación superior; igualmente, los estudiantes pertenecientes a 337 colegios distritales lograron disponer de una conexión a *Internet* confiable y segura con una capacidad de canal igual o superior a 1 Mbps, lo que permite mejorar la calidad de la educación mediante uso de las *TIC*.

De otro lado y en lo que refiere a la *aceptabilidad* del servicio educativo, es decir, la garantía para que todos los colegios se ajusten a unos criterios mínimos de enseñanza y que la calidad de la educación sea aceptable para las madres, padres, las niñas y los niños, la *SED* promovió estrategias para cualificar la educación a través de la formación y actualización de 18.942 docentes; 300 colegios distritales lograron ser reorganizados por ciclos y por periodos académicos y otros 155 adicionales incorporaron la lectura, la escritura y la oralidad en actividades curriculares; así mismo, 8 colegios trabajan por el afianzamiento y fortalecimiento de una lengua extranjera para ofrecer un programa académico totalmente bilingüe.

Mediante el uso de *TIC*, 225.786 niñas, niños y jóvenes de los grados 9º, 10º y 11º desarrollaron actividades en tiempo-extraescolar para fortalecer sus conocimientos y competencias en las áreas de matemáticas, ciencias e inglés y 300 instituciones educativas fueron intervenidas con actividades didácticas tanto presenciales como virtuales para la aprehensión de conocimiento.

Un resumen de los logros alcanzados por la puesta en ejecución *del Plan de Desarrollo para Bogotá DC 2008 – 2012* relacionados con *TIC* para la educación del distrito, se puede apreciar en la *Tabla 24* de esta tesis. Estos datos se retomaran en las conclusiones acerca de este fenómeno social.

#### **4.11.3 Cuadro resumen de resultados sobre TIC 2008-2012 Sector Educativo**

*Tabla 24. Resumen de logros alcanzados en TIC por el Sector Educativo 2008-2012*

Propuesta Distrital TIC	Proceso	Logros Dimensión Externa	Logros Dimensión Relacional
-------------------------	---------	--------------------------	-----------------------------

<b>Plan de Desarrollo para Bogotá DC -2008 – 2012</b>	<b>1. Dotación Informática y Conectividad</b>	<p>- Lograron que las restantes 337 Escuelas 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).</p> <p>-Promedio 20 estudiantes por computador. La meta era de 16 Estudiantes por computador.</p> <p>-Para este corte, las Escuelas de Bogotá contaban con 24.652 computadores.</p> <p>-Se requería una dotación de 9723 PC adicionales y se adquirieron 5.712 PC. La REDP debía contrarrestar la obsolescencia del equipamiento anterior.</p> <p>- Adquirieron 10.091 puestos de trabajo, 1.661 computadores personales, 505 computadores soluciones Cinco en Uno, 200 computadores soluciones Portátiles, 72 Access Point, 115 Impresoras, 62 Tableros Interactivos, 56 Proyectoras, 406 aulas entregadas; Beneficiados 12.160 maestros y 258.945 estudiantes. Dotación de aulas para invidentes para 300 estudiantes.</p>	
	<b>2. Soporte y Acompañamiento Tecnológico</b>		<p>- Red Académica ha continuado cumpliendo su función pedagógica en los procesos de formación de los maestros, estudiantes. Estos crean sus <i>blogs</i>, pueden acceder a servicios de: <i>YouTube</i>, publicar sus fotos en <i>Picasa</i>; <i>Facebook</i> con un sentido pedagógico.</p> <p>-Con el <i>Programa Ondas</i> se desarrollaron 100 proyectos en 33 colegios, beneficiando 10.000 estudiantes;</p> <p>- Uso del programa <i>Pequeños Científicos</i> con 6.800 estudiantes; Mejoraron 294 laboratorios para: Ciencias, matemáticas y física, biología y química, aulas de tecnología y biotecnología.</p>

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

Por lo anteriormente expuesto, el presente análisis debe corroborarse a lo ya presentado con lo observado en los datos recolectados con otra herramienta complementaria utilizada para obtener una mejor apreciación como son las *encuestas por cuestionarios*, cuyos resultados se muestran en el **apartados 4.11 al 4.13** de esta tesis.

Esta *encuestas* que fueron realizadas a Estudiantes, Docentes, Directivos Docentes, Madres y Padres de Familia que tenían hijos en los Centro Educativos del Distrito Capital, Directivos y otros Funcionarios que laboraban en las oficinas y dependencias Administrativas de la *Secretaria de Educación del Distrito Capital* siguiendo la metodología expresada en el Capítulo III de este reporte final.

#### **4.12 Encuestas realizadas en Centros Educativos del Distrito**

En cuanto a los hallazgos complementarios realizados mediante la aplicación de las *encuestas por cuestionarios* (sus formatos se encuentran en los **anexos 5 al 11**), cuya metodología fue explicada en el Capítulo Tres de esta tesis, y que si bien este instrumento es de carácter cuantitativo, es un elemento complementario dentro del enfoque cualitativo de esta tesis.

Por tanto, no se pretende realizar un análisis cuantitativo de estas *encuestas por cuestionarios*, sino que conforme a los resultados de las mismas, la apreciación de sus resultados, ayudará a facilitar el análisis del conjunto de la información recolectada y a confrontar con los mismos, los datos procedentes de otras fuentes primarias y secundarias.

Al realizar las *encuestas en situ* como complemento de la *observación directa* facilita captar diferentes percepciones de los actores del Sector de la Educación, como las: de los Directivos de las Escuelas del Distrito, de los Docentes de estos niveles de Educación básica y Media, así como por los Estudiantes de los grados Décimo y Once, y por las Madres y Padres de Familia que tenían en su momento Estudiantes en estos Centros Distritales de Educación y otros ciudadanos usuarios del *Gobierno Electrónico de Bogotá DC*.

Estas apreciaciones permitieron a su vez identificar determinadas características relevantes dentro del proceso de *adopción, adaptación, implantación y uso de las TIC en el Sector de la Educación Distrital* como las siguientes:

1. El conocimiento y aplicación de diferentes herramientas de TIC es cada vez más creciente entre Directivos, Docentes y Estudiantes, y en menor medida y no con la misma velocidad entre las Madres o Padres de Familia. Sin embargo, se pudo detectar que la presencia de computadores y acceso a Internet en el hogar, se hace más frecuente dentro de Docentes y Directivos.

Dadas las facilidades que ha brindado *la Administración pública Distrital* en convenios con proveedores externos para que estos elementos informáticos sean adquiridos con facilidades de pago. Entretanto y como una alternativa, *El Café Internet o Cyber Café*, se convirtió en una salida fácil pero poco económica (estos centros cobran entre \$1000 a \$2000 pesos, el uso de una hora computador con Internet) debido a los bajos ingresos salariales de las Madres o Padres de familia.

2. Se corrobora el hecho de que en cada Escuela existen en promedio dos *Aulas de Informática (AI)* con una capacidad media de veinte computadores por *AI*, usados por parejas de estudiantes. Estas aulas tienen conexión a Internet y su uso está restringido al desarrollo de aplicativos conforme a los parámetros académicos fijados por la *Administración* de la Escuela. Los docentes de asignaturas diferentes a la Informática usan estas salas alternadamente para aplicaciones con los Estudiantes.
3. En particular, se percibe que la capacitación de los Docentes es adecuada para el manejo y la divulgación del tema de *TIC*, especialmente en la manipulación de programas informáticos como efecto del apoyo tecnológico y acompañamiento proporcionado por el *IDEP* y la *REDP*. Los aplicativos que se usan están soportados en unos casos en software propietario (Office) y en otros casos software abierto (Linux).
4. Los Estudiantes estiman que el uso de las *TIC* son herramientas que coadyuvan al libre desarrollo de la personalidad. Igualmente consideran que el uso de las *TIC* mejoran la calidad del aprendizaje además de facilitar el desarrollo de su sentido investigativo.

5. Los docentes son conscientes que los diferentes aplicativos de software son fundamentales como una complementación para la mejor comprensión por parte de los Estudiantes de los temas vistos en clase en diferentes asignaturas.

#### **4.12.1 Resultados de las encuestas aplicadas en las Escuelas y Centros Administrativos**

Las *encuestas por cuestionarios* fueron dirigidas a Docentes, Estudiantes, Directivos Docentes, Madres o Padres de familia con hijos en las Escuelas del Distrito Capital, y otros Ciudadanos del Sector Educativo de este Distrito, tratando de corroborar información proveniente de otras fuentes y buscando encontrar nuevos hallazgos acerca de la adopción, adaptación, implantación y uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá.

En el aparte correspondiente a los anexos 5 al 11 de esta tesis se encuentra el formato de estructuración de las Encuestas realizadas. Las *encuestas por cuestionarios* básicamente contienen los siguientes aspectos o agrupaciones informativas:

- I. Datos de identificación de la institución.
- II. Datos de identificación del *Madre o Padre de familia, Docente, Estudiante, Directivo u Otros ciudadanos*
- III. Uso de TIC en la Educación y en la vida cotidiana.
- IV. Facilidades de trámites con el uso de *TIC* frente a la Administración pública Distrital del Sector Educativo.

Como se explicó en la metodología expuesta en el Capítulo 3, la encuesta realizada, se aplicó a una población de por lo menos 100 personas compuestas por: *Madres o Padres de Familia, Docentes, Estudiantes y Directivos. Las Madres o Padres*

*de familia* de distintas ocupaciones, pertenecientes a los *Estratos*<sup>65</sup> 1, 2 y 3 de Bogotá principalmente y con hijos estudiando en los distintos Colegios o Escuelas del Distrito Capital.

Es importante recordar que para los propósitos de esta tesis, la ciudad de Bogotá DC se dividió en cinco zonas a saber: zona centro, zona occidente, zona oriente, zona norte y la zona sur. Y de cada una de estas zonas, se visitaron por lo menos dos (2) unidades de igual categoría (Escuelas y despachos de servicios administrativos).

Este ejercicio se repitió durante ocho semestres, a lo largo de cuatro años consecutivos a partir del segundo semestre del año 2007 y hasta el primer semestre del año 2011 y se ejecutó con la ayuda de Estudiantes de Pregrado de Ingeniería de la *Universidades Libre y la Universidad Autónoma de Colombia* respectivamente, entrevistando en cada visita a por lo menos dos personajes de cada categoría, es decir: Madres o Padres de Familia, Docentes, Estudiantes, Directivos en cada Centro Educativo.

En consecuencia, la población de Escuelas de Bogotá DC es aproximadamente 800 y por redondeo, se tomaron como muestra 20 de ellas, es decir dos por cada zona de Bogotá DC (Anexo No 5) y se puede tomar como fecha de referencia marzo 11 de 2011. Sin embargo, no toda la información recolectada fue optima por ello la muestra final fluctúa entre 15 a 22 componentes por categoría, situación que no afecta la percepción de las diferentes situaciones dado que los resultados llegaban rápidamente

---

<sup>65</sup> ***Estratos en Bogotá.*** Según el Dirección Nacional de Planeación la estratificación es una herramienta que hace posible identificar los sectores de la población que deben contribuir con mayores pagos por los servicios públicos domiciliarios, y los sectores más vulnerables que deben recibir subsidios en dicho pago. La estratificación socio económica Bogotá DC corresponde a un estudio que capta, pondera, jerarquiza y clasifica las viviendas en uno de seis estratos reconocidos oficialmente (1 (Bajo - bajo), 2 (Bajo), 3 (Medio - bajo), 4 (medio), 5 (Medio - alto), 6 (Alto)). La estratificación si bien es utilizada como una variable dentro del cálculo de las tarifas de cada uno de los servicios públicos, para establecer tarifas diferenciales de los servicios públicos para cada estrato, no determina por si misma las tarifas (Alcaldía Mayor- Secretaria de Hacienda, 2002).

a saturación, es decir, se obtenían los mismos resultados por más distantes que estuviesen las escuelas.

A continuación, se revisarán los contenidos de las *encuestas por cuestionarios* aplicados a los actores antes descritos iniciando por la Madres o Padres de Familia. Que conforme a la información recogida se pudieron constatar los siguientes aspectos.

### **Resultados de las encuestas solucionadas por las Madres o Padres de familia**

Aspecto III: *Uso de TIC en la Educación y en la vida cotidiana.*

De una muestra de 22 Madres o Padres encuestados, se observa que poseen en su mayoría un nivel de formación bastante disímil, los hay desde personas que solo poseen algunos grados de Educación Primaria, Bachilleres hasta profesionales de Pregrado en diferentes áreas del conocimiento como Licenciados en Educación, Abogados o Ingenieros en los porcentajes que se aprecian en la *ilustración 23*.

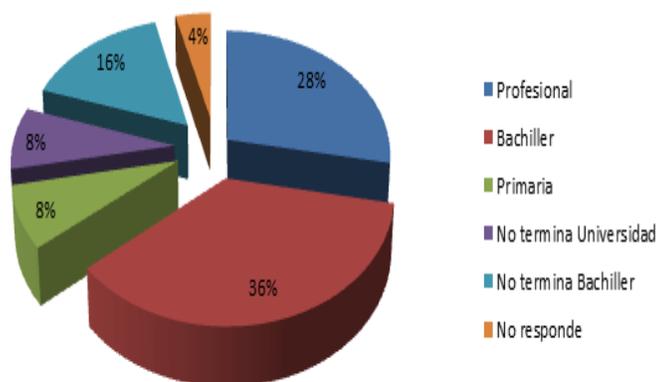


Ilustración 23. *Grado de instrucción de Madres o Padres de familia*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

Las preguntas de esta encuesta son de carácter cerrado, por tanto, no requiere una descripción más allá de expresar el porcentaje de cuantas personas estuvieron por el sí o cuantas personas estuvieron por el no. Las respuestas de las Madres o Padres

indagados, se discriminan dependiendo de cada interrogante para un análisis cualitativo en porcentajes, desde luego que se hacen comentarios acerca de algunas observaciones realizadas por los encuestados.

1. La primera pregunta hacía referencia a que si tenían computador en su residencia para lo cual un 67% de los encuestados respondió que sí. El 33% restante la respuesta era que no.
2. La segunda pregunta hacía referencia a que si existía conexión a Internet en dichas residencias, para lo cual un 64% de los encuestados mostró que si la tienen. Sin embargo, muy pocos tenían claridad acerca de la velocidad de trasmisión de datos que habían contratado.
3. Las siguientes preguntas iban dirigidas hacia los lugares donde con mayor frecuencia los Madres o Padres de familia usaban o usan un computador para sus aspectos personales. Para lo cual el 50% respondió que lo usaban en un Café Internet, un 34% en el trabajo, un 11% en el hogar y finalmente un 5% en otro tipo de lugares como la casa de un familiar.
4. En cuanto al manejo de aplicaciones en informática, se preguntó cuáles aplicaciones conocían y cuales estarían interesados en conocer. Las respuestas a esos interrogantes en un 62% manifestaban que conocían y usaban procesadores de texto como WORD, y los que no podían usarlos, les interesaría mucho conocer y saber cómo sería su manejo.
5. Otra pregunta hacía alusión sobre si conocían acerca del manejo de hojas de cálculo electrónicas como EXCEL, para lo cual un 43% afirmo que sí. Este dato al igual que el anterior hace relación al hecho de que las Madres o los Padres encuestados trabajan en casa o tienen oficios independientes, en donde este tipo de aplicativos no son usados consuetudinariamente y han preferido hasta el

momento manejar los datos de sus ocupaciones manualmente dado el poco volumen de los mismos.

6. Otra de las preguntas fue enfocada hacia el conocimiento y uso de otro tipo de herramientas informáticas, y que dado el caso de no conocer su uso, si, les interesaría conocer su manejo. Al respecto, un 33% respondió afirmativo, un 67% respondió que no; dentro de los que respondieron que sabían el uso de otras herramientas estas correspondían a: Software de uso profesional. Internet (especialmente buscadores), Software de diseño industrial, Correo electrónico, Office (Microsoft Word, Power Point, Paint), Linux, Programas para edición de fotos.

*Aspecto IV: Facilidades de trámites con el uso de TIC frente a la Administración pública Distrital del Sector Educativo.*

Se preguntó, ¿Qué trámites podían realizar a través de TIC ante la Secretaria de Educación?

1. La mayor cantidad de respuestas, se refirió a que podían realizar trámites relacionados con la solicitud de cupos educativos para sus hijos. Un 67% respondió que utilizaban herramientas informáticas como los portales o *las páginas WEB del colegio respectivo* para realizar dicho trámite. Asimismo, respondieron que por ese mismo medio realizaban el trámite de la matricula completa de sus hijos.

Se encontró también que en los casos en que las Madres o los Padres de familia que aún utilizan el método tradicional (33%) de ir a las instituciones para realizar la matricula, sin duda alguna, les gustaría que lo pudiesen hacer en línea, pues los ayudaría a economizar dinero y tiempo, que dedicarían a su trabajo o a su familia.

2. Otra pregunta tenía relación con que, si, recibían vía correo electrónico del centro educativo al que pertenecían sus hijos, información sobre citaciones a reuniones

de Padres de familia, a lo cual, un 60% respondió que no, pues aún recibían dicha información por el método tradicional de circulares.

En sus observaciones denotaron que les gustaría que se hiciera por Correo Electrónico para tener una oportuna información sobre el desempeño de sus hijos y, así poder ejercer un mejor control sobre los mismos.

3. Otro de los interrogantes, se refería a la forma en que los padres recibían los boletines de notas o calificaciones académicas de sus hijos, para lo cual las respuestas condujeron a que lo seguían haciendo por el método tradicional, es decir impresos.

Lo anterior obedecía a que por políticas de los Centros Educativos, se prefería la reunión presencial de las Madres o Padres con sus Docentes para hablar cara a cara acerca de las diferentes situaciones referentes a sus educandos. Sin embargo, a las Madres o los Padres, les gustaría recibirlos de las dos formas.

4. Así mismo, se preguntó acerca de qué otros tipos de trámites de carácter educativo podían realizar por medios informáticos, para lo cual un 60% respondió que podían realizar las siguientes acciones: verificar la vigencia del cupo estudiantil de sus hijos, consulta de Bibliotecas para las tareas escolares, consultas acerca del Plan Educativo Institucional, podían realizar Investigación Académicas y podían realizar la inscripción a pruebas como el ICFES, hoy denominadas *Pruebas Saber 5, 9 y 11*<sup>66</sup>

---

<sup>66</sup> **Pruebas Saber 5, 9 y 11.** *El propósito principal de las Pruebas SABER es contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación colombiana mediante la realización de medidas periódicas del desarrollo de competencias de los estudiantes de educación básica, como indicador de calidad del sistema educativo. Los resultados de estas evaluaciones y el análisis de los factores que inciden en los mismos permiten que los establecimientos educativos, las Secretarías de Educación, el Ministerio de Educación Nacional y la sociedad en general identifiquen los conocimientos, habilidades y valores que todos los estudiantes colombianos desarrollan durante la trayectoria*

5. Dentro de las preguntas atinentes acerca de la posibilidad de lograr la realización de trámites de carácter administrativo en el Sector Educativo en línea, las Madres y los Padres de familia respondieron en un 81% que, no. Todo ese tipo de acciones preferían hacerlas personalmente y dentro de los que respondieron que sí, las respuestas se refirieron a que, les gustaría obtener en línea la expedición de certificados y constancias de estudio.
  
6. Finalmente, se preguntó a las Madres y Padres de familia qué tipo de trámites en línea de carácter administrativo les gustaría tener acceso frente a la *Administración pública* del distrito, para lo cual respondieron: pagar vía Internet la matrícula u otros servicios que se presten en la institución (*hoy en día por legislación Distrital y luego Nacional, los Padres o Madres de familia no deben hacer ningún pago a la SED por conceptos relacionados con la Educación Básica y Media de sus hijos*), cambios de uniformes, flexibilización de horarios.

### ***Resultados de las encuestas solucionadas por los Directivos***

La presente *encuesta por cuestionario* se aplicó a una muestra de 16 Directivos encuestados, tomado como fecha de referencia marzo 11 de 2011, se debe resaltar el hecho de que dentro de sus políticas de *Administración* de las Escuelas o Colegios a su cargo, daban una alta preeminencia a la adopción y uso de las TIC. Por cuanto, el proceso de Gestión Empresarial que se lleva a cabo para los estudiantes de Secundaria, estos se verían bastante beneficiados, ya que podrían reforzar sus

---

*escolar, independientemente de su procedencia, condiciones sociales, económicas y culturales y, a partir de las mismas, definan planes de mejoramiento en sus respectivos ámbitos de actuación (ICFES, 2011).*

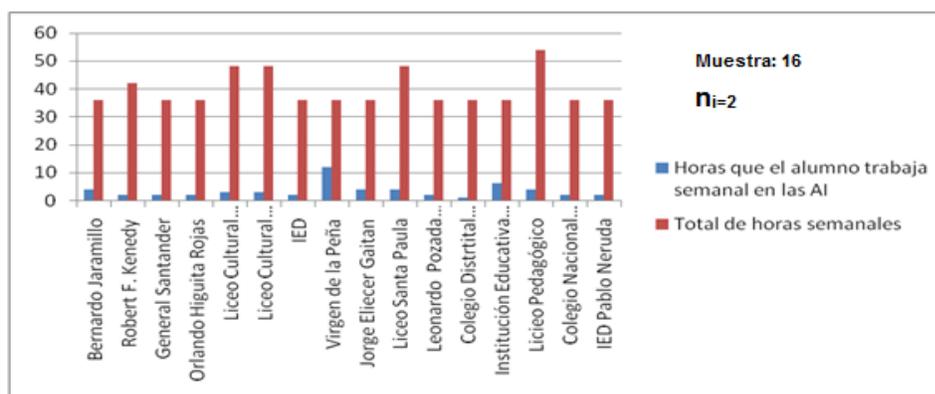
conocimientos, a través del uso de las herramientas de TIC disponibles, empezando por un computador y sus aplicaciones.

Igualmente, estos directivos consideraban que era muy conveniente para la mejora de la calidad de la educación que, los Docentes se actualizarán en el uso de las TIC. Manifestaban que estimulaban a sus Docentes a cargo, a través de programas específicos dirigidos a su capacitación en informática a fin de mejorar los procesos de enseñanza.

Revisadas las Encuestas solucionadas por los Directivos de las Escuelas visitadas, y cuyas preguntas apuntaban a tener una apreciación sobre la frecuencia de uso de las TIC en los procesos educativos que impartían los Docentes a cargo, se encontraron los siguientes aspectos encontrados:

1. El número de horas que los Estudiantes logran tener acceso al Aula de Informática (AI), no supera las cuatro horas en promedio a la semana comparadas con el total de horas( en promedio 35 horas semanales) que permanecen en la institución como lo muestra las *Ilustraciones 24 y 25* conforme a una muestra realizada a 16 Escuelas. Esa situación se presenta en los niveles de Primaria y Secundaria, aunque en este último nivel en algunos Centros Educativos, los Estudiantes logran utilizar el AI un tiempo de cuatro horas semanales en promedio.

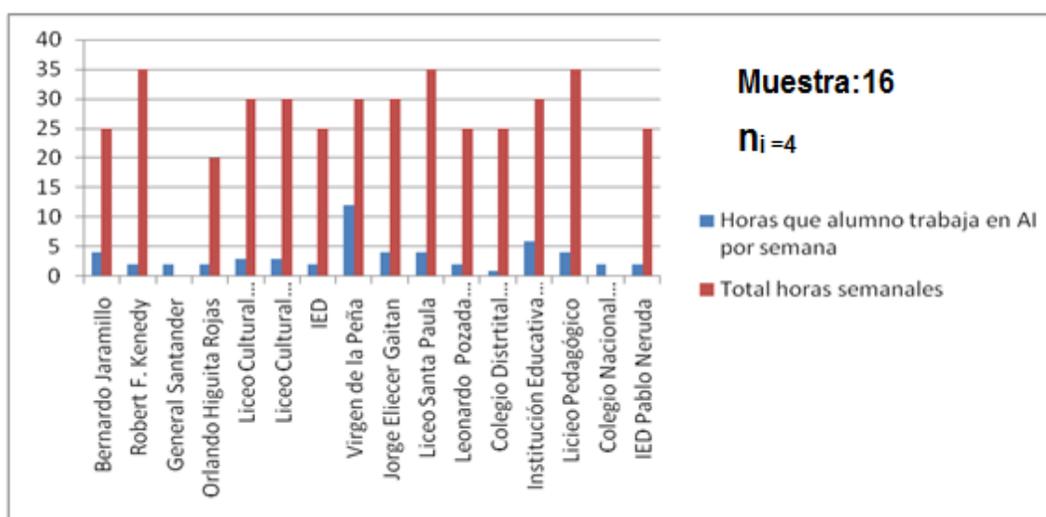
#### Nivel de Primaria (Grados 1 al 5):



*Ilustración 24. Horas de trabajo en el Aula de Informática nivel de primaria.*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta nivel de primaria.

Nivel de Secundaria(Grados 6 a 11) :



*Ilustración 25. Horas de trabajo en el Aula de Informática nivel de secundaria*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

2. Se comprobó que todas las Instituciones Educativas del Distrito Capital tienen acceso a Internet. Sin embargo, en la mayoría de estas Escuelas (el 81.25%) se restringe el uso de este servicio a la parte puramente académica. En algunas, se incentiva el uso de las TIC dejando que utilicen estas herramientas como distractores al acceder a los juegos contenidos en las mismas por un periodo reducido de tiempo a fin de adquieran confianza en el uso de estas herramientas.
3. Se encontró que aproximadamente en un 43.75% de los casos las instituciones tienen vínculos virtuales y físicos con otras entidades como lo son: las Alcaldías,

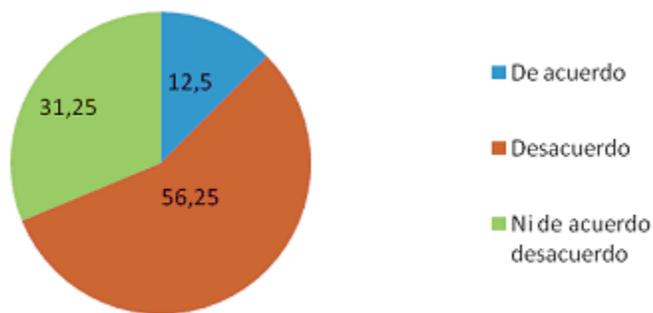
los Centros Comunitarios, *MALOKA*<sup>67</sup>, el *SENA* y otras entidades para que realicen usos complementarios de las TIC.

4. El 62.5% de los Directivos manifiesta que el mantenimiento preventivo y correctivo de las *AI*, lo realizan por medio de convenios con la *SED* a través de la *REDP*. El 37.5% de Directivos declara que contrata con particulares estas labores de mantenimiento. Para la mayoría de las Instituciones y en los dos casos los mantenimientos son adecuados y oportunos.
5. Un 75% de los Directivos está totalmente de acuerdo con la afirmación sobre que la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza mejora la calidad del aprendizaje, el otro 25% está de acuerdo.
6. Un 87.5% de los Directivos está totalmente de acuerdo con que la capacitación del docente en informática educativa, mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje.
7. Igualmente un 75% de los Directivos está en desacuerdo con la pregunta acerca de si, el uso de las TIC pudiese desplazar al Docente de sus actividades académicas habituales.
8. El 43.75% de los Directivos está de acuerdo con la afirmación sobre que la utilización de las TIC en el proceso pedagógico, mejora el prestigio o la imagen del docente, el 37.5% está totalmente de acuerdo, y un 18.75% no está de acuerdo, ni en desacuerdo.

---

<sup>67</sup> **MALOKA:** es un parque temático interactivo sobre ciencia y tecnología ubicada en el barrio Ciudad Salitre en la localidad de Fontibón de Bogotá, Colombia. Su nombre deriva de la maloca, lugar utilizado por muchas tribus indígenas y construidas por el Chamán como sitio para adquirir la sabiduría del universo. Entre sus atracciones está el Cine Domo en el que se presentan documentales en formato gigante (con visión en varias direcciones y perspectiva). En *MALOKA* existen cinco clubes de Ciencia: Pequeños Exploradores, Biología, Robótica, Química, Astronomía y Energía; los alumnos se inscriben unos meses antes y se reúnen todos los sábados para hacer proyectos científicos y ampliar sus conocimientos (Maloka, 1998).

9. En cuanto a que con el uso de TIC para la enseñanza aumentaba la carga laboral, el 56.25% está en desacuerdo, y un 31.25% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 12.5 están de acuerdo como lo muestra, la *Ilustración 26*.



*Ilustración 26. Percepción sobre si, el uso de TIC aumenta la carga laboral del Docente*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

10. El 50% de los Directivos está totalmente de acuerdo con la afirmación acerca del uso de los TIC favorece la creatividad de los docentes, y el 50% restante está de acuerdo.
11. En cuanto a las políticas y las acciones sobre el uso y aprovechamiento de las TIC en las instituciones educativas, se analizó lo siguiente: se indagó el parecer de los Directivos acerca de que si, las instituciones deben comprometerse al mejoramiento de la enseñanza tanto del *Área de Informática* como de las otras *Áreas Básicas*;

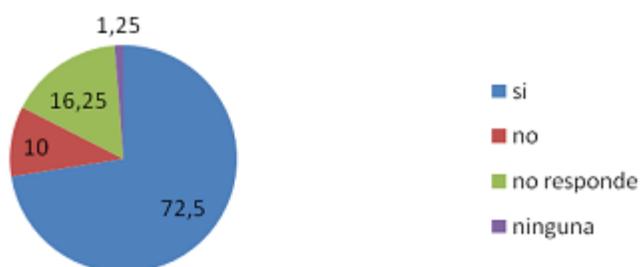
Se preguntó si se debería promover la investigación académica por parte de los docentes y de los estudiantes para la actualización de conocimientos; Se indagó si consideraban conveniente la adquisición de equipos de nuevas tecnologías, y por tanto sería importante incluirlos dentro del presupuesto anual que realiza la institución.

Ante el anterior cuestionamiento, el 36.81% de los Directivos dice que lo anteriormente expuesto es lo más importante, el 15.97% dice que es importante, el 14.58% dice que es poco importante y el 32.64% dice que es lo menos importante.

12. Se indagó acerca de si, se contaba con la presencia de un Docente Informático, que brinde soporte docente sobre las TIC existentes en las instituciones.

A esta pregunta de que si en la institución existía un docente especializado para el área de informática, el 100% contesto que sí.

13. Acerca de las funciones del *Docente de Informática*, se indagó, si el Docente impartía clases de informática y de la misma manera apoyaba tutorialmente al estudiante en la realización de actividades pedagógicas, y si, supervisaba administrativamente en forma adecuada el Aula de Informática.



*Ilustración 27. Apreciación sobre cumplimiento de funciones del Docente de Informática*

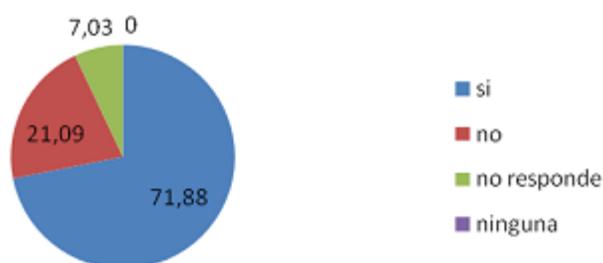
Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

Para el análisis de esta característica se observó lo siguiente:

Un 72.5% de los Directivos afirman que el Docente de Informática cumple con la totalidad de las inquietudes indagadas, un 10% considera que no lo hace, y un 1.25% considera que el docente de Informática no realiza

ninguna de las actividades y que 16.25% no respondió a estas preguntas, ns/nr (no sabe, no responde), Ilustración 27.

14. Lo que tiene relación a contenido de las clases de informática, que imparte el Docente dentro del *Aula de Informática*, se pregunta, que si dentro de sus parámetros de trabajo maneja tanto programas de Office, Linux, hojas de cálculo como Excel o equivalentes; simuladores ; programación de computadores, programas de diseño, diseños de sitios de páginas WEB . A estas preguntas los directivos contestaron lo siguiente:



*Ilustración 28. Apreciación sobre utilización aplicaciones TIC del Docente de Informática*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

Un 71.88% de los Directivos afirman que si trabajan todos los aspectos expuestos anteriormente; y un 21.09% de los encuestados consideran que no lo hacen o no trabajan algunos de los programas, y un 7.03% de los encuestados no respondieron con certeza estas preguntas, Ilustración 28.

15. En relación con el uso administrativo de los computadores, se analizaron dos temas; Se preguntó acerca de que aplicaciones se desarrollaban para uso del centro Educativo, si era factible su diseño personal o institucional; y qué tipo de software utilizaban. Dentro de este tema, si los programas que utilizaban eran adquiridos o desarrollados por ellos mismos.

Igualmente, para estos temas se analizó, si llevaban los registros de matrícula de los Estudiantes o sus registros de calificaciones y el presupuesto o la contabilidad del Centro Educativo en un programa de computador. Al mismo tiempo, si diseñaban sus propios informes y boletines para presentar a los Estudiantes y Padres de familia, obteniéndose lo siguiente:

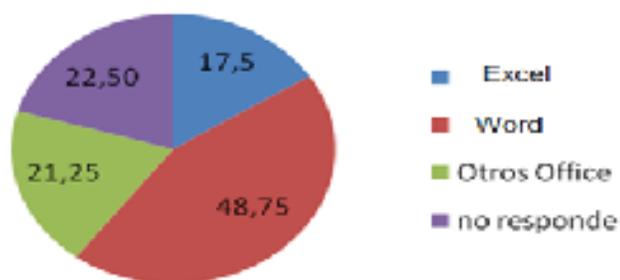
Los hallazgos mostraron que en primera instancia el 96.25%, absolvía positivamente la pregunta. Es decir, sí hacía un buen uso administrativo de los computadores a cargo de acuerdo a lo indagado, mientras un 3.75% no lo hace o no cumple algunos de los temas señalados *Ilustración 29*.



*Ilustración 29. Uso administrativo de los computadores*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

En segunda instancia se encontró que un 48.75% manifiesta usar el software de WORD, un 17.5% de EXCEL, el 21.25% otras aplicaciones de OFFICE y el 22.50% no respondió en cuanto al software que implementaban, conforme a la *Ilustración 30*.



*Ilustración 30. Apreciación sobre utilización de aplicaciones TIC del Docente de Informática*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuestas

***Resultados de las encuestas solucionadas por los Docentes de Centros Educativos del Distrito Capital***

En una muestra de 16 Docentes encuestados, tomando como fecha de referencia marzo 11 de 2011, la mayoría de las Docentes y Docentes encuestados, así como los Docentes Administrativos, el nivel de educación adquirido era el de *Licenciados en Informática* y en diferentes áreas del saber, desde luego muchos de ellos presentaban formación de Postgrado, ya sea a nivel de Diplomados, Especializaciones, Maestrías e incluso Doctorados estos últimos en educación.

La mayoría de los Docentes entrevistados tienen un buen manejo de los programas básicos, cuentan con computador e Internet en su domicilio y cada uno de ellos realiza actividades durante un tiempo promedio diario de 3 horas en el computador. Así mismo, operan diferentes tipos de software educativo e incentivan a sus estudiantes a consultar diferentes fuentes como enciclopedias virtuales y otras utilidades para hacer más dinámicas las clases impartidas.

Los hallazgos fueron los siguientes:

1. *¿Considera usted que cuenta con los conocimientos necesarios para operar un computador en aspectos pedagógicos y didácticos?*

El 100% de los encuestados, se considera con los conocimientos necesarios para operar e impartir enseñanza con el uso de la computadora.

## 2. ¿Tiene usted computador en su casa?

El 100% de los encuestados tiene un computador en la casa, y consideran que el computador es un elemento básico para la formación de un profesional de la docencia.

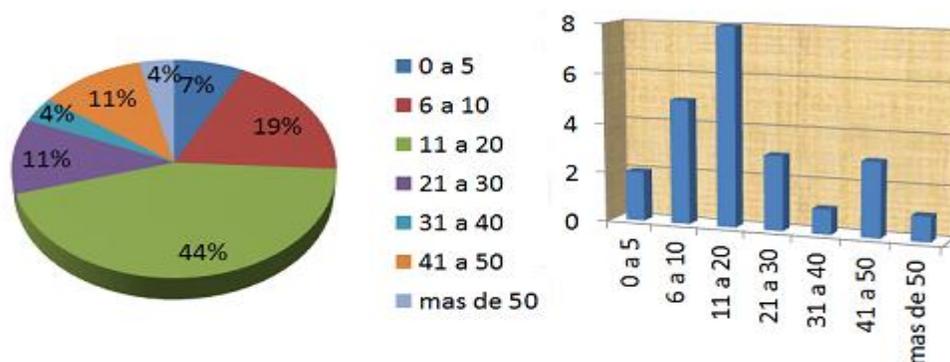
## 3. ¿Tiene usted acceso a Internet en su casa?

El 100% de los encuestados tiene Internet en su hogar, y agregaban que su conexión tenía una velocidad superior a 10Mbps.

## 4. En la actividad diaria ¿usted hace uso del computador?

El noventa y un por ciento (91%) de las personas encuestadas hace uso del computador en sus actividades diarias (es decir Escuela y Casa), y el nueve por ciento (9 %) manifiesta que solo lo usa en la Escuela y esporádicamente en casa.

## 5. En promedio ¿cuántas horas a la semana hace uso del computador?

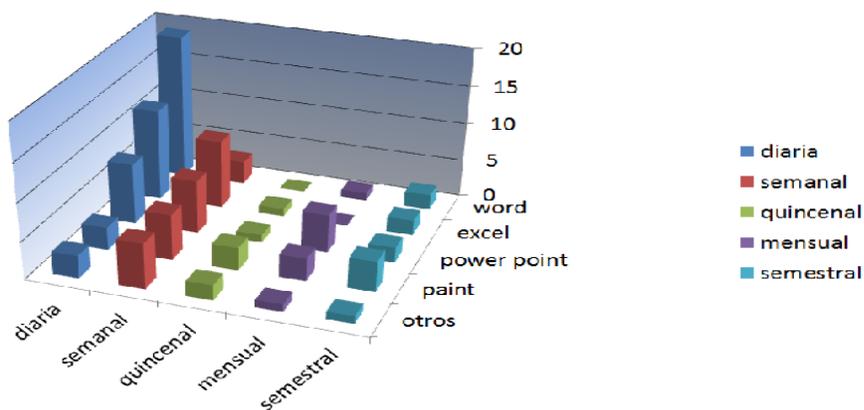


*Ilustración 31. Apreciación sobre utilización de aplicaciones TIC del Docente de Informática*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

Según, lo encontrado, el 44% de docentes usa el computador entre 11 y 20 horas a la semana (o sea, entre 2 y 3 horas diarias en promedio), el 19% usa el computador entre 6 a 10 horas a la semana y el 11% lo usa entre 21 a 30 horas a la semana.

6. ¿Cuáles programas básicos de computador sabe usar, y con qué frecuencia los usa?



*Ilustración 32. Apreciación sobre utilización de aplicaciones TIC del Docente de Informática*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

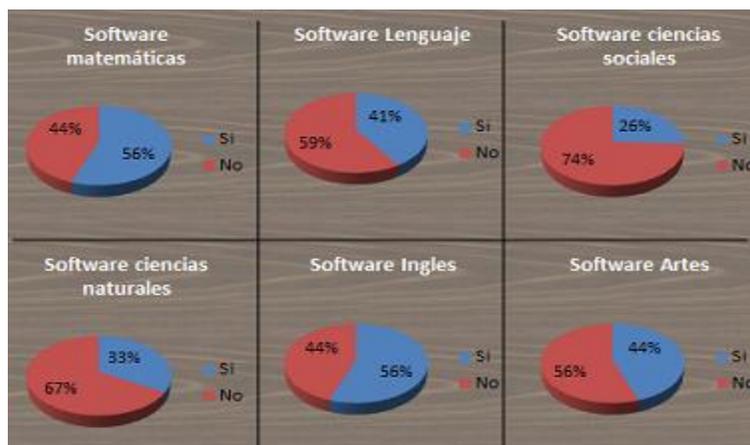
El 100% de los encuestados afirma que sabe usar las aplicaciones contenidas en el procesador WORD, *Ilustración 32*.

Igualmente el 95% de los encuestados saben usar la hoja de cálculo (EXCEL) y un 5% no. Un 52% de los encuestados usan EXCEL diariamente, un 29% semanalmente, un 5% quincenalmente, un 9% semestralmente y un 5% no lo usan.

También, se pudo constatar que el 95% de los encuestados saben usar el auxiliar de presentaciones (Power Point) y un 5% no. Y su tiempo de uso correspondía a: un 24% de los encuestados usan Power Point diariamente, un 29% semanalmente, un 5% quincenalmente, un 24% mensualmente, un 9% semestralmente y un 9% no lo usan.

En cuanto a otras aplicaciones como *Paintbrush*, por ejemplo. Se pudo apreciar que: el 77% de los encuestados saben usar el auxiliar de dibujos *Paintbrush* y un 23% no. Y que un 12% de los encuestados usan *Paintbrush* diariamente, un 23% semanalmente, un 18% quincenalmente, un 23% mensualmente, un 18% semestralmente y un 6% no lo usan.

7. En lo relacionado con programas educativos apoyados en computador, ¿cuáles sabe usar, con qué frecuencia lo usa? (*Ilustración 33.*)



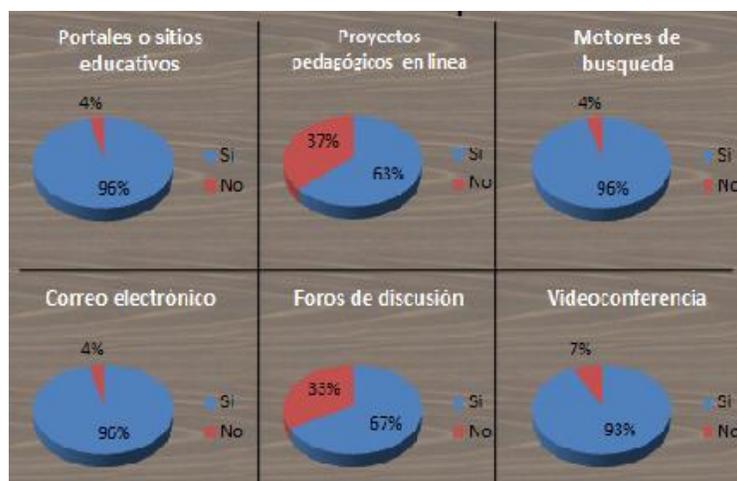
*Ilustración 33. Apreciación sobre uso de programas educativos basados en TIC por parte del Docente de Informática*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

1. Área de Matemáticas. El 56% de los encuestados saben usar algún software del área de matemáticas y un 44% no.
2. Área de Lenguaje. El 41% de los encuestados saben usar algún software del área de lenguaje y un 59% no.
3. Área de Ciencias Sociales. El 26% de los encuestados saben usar algún software del área de Ciencias Sociales y un 74% no.

4. Área de Ciencias Naturales. El 33% de los encuestados saben usar algún software del área de Ciencias Naturales y un 67% no.
5. Área Inglés. El 56% de los encuestados saben usar algún software del área de inglés y un 44% no.
6. Área artística. El 44% de los encuestados saben usar algún software del área artística y un 56% no.

8. De los siguientes recursos en Internet, ¿cuáles sabe usar, con qué frecuencia la usa? (Ilustración 34.)



*Ilustración 34. Apreciación sobre utilización de recursos en Internet por parte del Docente de Informática*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

#### 1. Portales o sitios educativos en Internet

El 96 % de los Docentes utiliza el Internet y con una frecuencia de uso diaria.

2. *Proyectos pedagógicos en línea entre docentes o con otras instituciones educativas.*

El 63% de Docentes utiliza proyectos pedagógicos en línea entre docentes y lo hacen diariamente y un 37% no.

3. *Motores de búsqueda (buscadores).*

El 96% de docentes utiliza buscadores de Internet y lo hace diariamente. El 4% no.

4. *Correo electrónico*

El 96% de docentes utiliza el correo electrónico, y utiliza esta herramienta diariamente. 4% no

5. *Foros de discusión.*

El 67% de docentes utiliza los foros de discusión diariamente; El 33% no.

6. *Comunicación por Chat.*

El 95% de docentes utiliza la comunicación por Chat y lo hace diariamente y un 5% respondió en blanco.

7. *Videoconferencia.*

EL 93% sabe usar la videoconferencia (SKYPE) y su frecuencia es una vez por semana, un 7% no respondió.

9. ¿Cuáles de las siguientes acciones hace con el computador o Internet para prepararse y actualizarse?

1. *Investigación sobre temas específicos de su área de enseñanza.*

El 100% de los docentes han realizado actualizaciones sobre temas específicos de su área de enseñanza a través del computador con uso de Internet; un 50% lo hace semanalmente y un 32% lo hace diariamente.

2. *Acceder a través de Internet a nuevos materiales para uso pedagógico.*

Un 86% hace adquisición de nuevos materiales para uso pedagógico. El 14% no respondió.

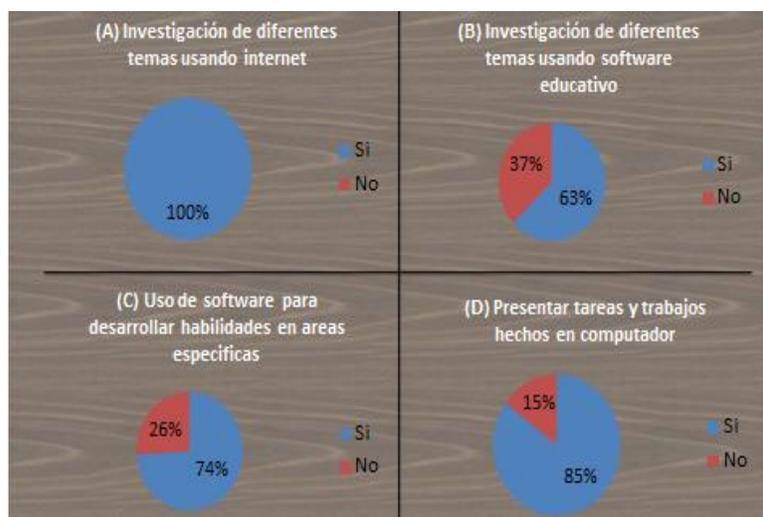
3. *Actualización del conocimiento por medio de portales o revistas de Internet.*

El 82% de docentes se actualiza a través de portales y revistas de Internet por lo menos una vez por semana.

4. *Participación en redes de intercambio de información (redes sociales).*

El 55% de docentes participa en redes de intercambio de información; un 45% no respondió. De los que utilizan las redes sociales, el 51% lo hace diariamente, el 49% lo hace una vez a la semana.

10. ¿Cuáles de las siguientes acciones promueve usted con los estudiantes para enseñar su área con el uso del computador o Internet? (Ilustración 35.)



*Ilustración 35. Apreciación sobre utilización de recursos en Internet por parte del Docente de Informática*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

1. *Que investiguen diferentes temas en Internet.*

El 100% de docentes promueve a los estudiantes para que investiguen por medio del Internet; un 45% lo hace diariamente y otro 55% lo hace semanalmente.

2. *Que investiguen diferentes temas con apoyo de software educativo.*

El 63% de docentes promueven en los estudiantes la investigación de diferentes temas con apoyo de software educativo; un 37% respondieron no respondió. De los que promueven la investigación de diferentes temas con apoyo de software educativo, un 35% lo hace diariamente y otro 65% lo hace semanalmente.

3. *Que usen software básico educativo para desarrollar habilidades específicas del área.*

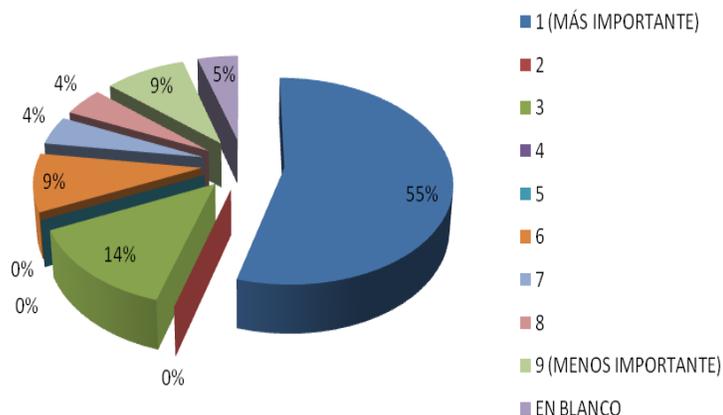
El 74% de docentes promueven en los estudiantes el desarrollo de habilidades en un área específica. Un 26% no respondió. De los que lo usan, un 32% lo hace diariamente, un 58% lo hace semanalmente y un 10% respondieron en Blanco.

4. *Que los Estudiantes presenten tareas / trabajos realizados en computador.*

El 85% de los docentes solicitan a los estudiantes que presentes trabajos realizados a computador. De ellos, el 32% lo hace diariamente y otro 32% semanalmente y un 36% respondieron en blanco. Un 15% no respondió.

11. Por favor señale el orden de importancia de cada uno de los siguientes aspectos, siendo 1 el más importante y 9 el menos importante.

1. *Facilitar la enseñanza de clases de informática.*



*Ilustración 36. Ponderación acerca de la importancia de enseñar Informática*

*Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta*

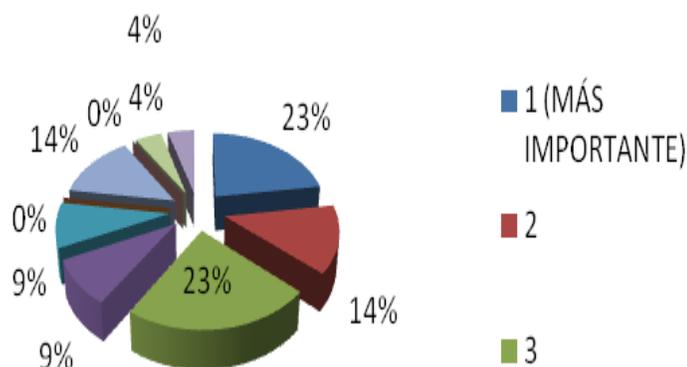
Como se aprecia en la *Ilustración 36*. El 55% de los docentes creen que es muy importante facilitar la enseñanza de clases utilizando las herramientas de informática y el 9% de los docentes cree que no es importante enseñar a través de la informática.

2. *Propender por la enseñanza de áreas básicas (matemáticas, lenguaje, ciencias y sociales) con apoyo de programas educativos computacionales o Internet.*

El 50,82% de los docentes creen que es muy importante propender por la enseñanza de áreas específicas por medio del computador o Internet. Los restantes no lo consideran así.

3. *Comprometer la enseñanza de otras áreas con apoyo de programas educativos computacionales o Internet.*

El 23% de los docentes creen que es muy importante comprometer la enseñanza de otras áreas con apoyo de programas educativos, el 23% considera que no es importante enseñar a través de la informática (*Ilustración 37*).



*Ilustración 37. Ponderación del uso de TIC para la enseñanza de áreas diferentes de la Informática.*

*Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta*

4. *Promover la investigación en Internet tanto para docentes como para estudiantes.*

El 23% de los encuestados cree que es muy importante hacer investigaciones en Internet, pero un 13,64% lo cree poco importante y además un 18,18% de los docentes respondieron que más o menos es importante.

5. *Proponer de que los Docentes se capaciten en informática educativa para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje conforme a planes estratégicos de la SED.*

La tendencia de esta pregunta es clara, ya que un 97% de los encuestados respondieron que la capacitación en informática educativa para los docentes es muy importante y un 3% dice que es más o menos importante.

6. *Promover que los Docentes se actualicen de forma permanente a través de los recursos que brindan Internet y otros programas computacionales (software).*

El 97% de los docentes cree que es muy importante actualizarse permanentemente por medio de la Internet o programas computacionales y otro 3% respondieron que es poco importante.

7. *Facilitar estrategias efectivas para adquirir software educativo de apoyo a la enseñanza.*

En este ítem, no se evidencia una tendencia muy marcada ya que el 18,18% cree que es muy importante facilitar estrategias efectivas para adquirir software educativo, otro 13,64% respondió que es más o menos importante y un 18% dijeron que es muy poco importante

8. *Comprometer estrategias para la adquisición de nuevos y mejores equipos dentro del presupuesto de la institución educativa.*

El 36,36% respondió que es importante comprometer estrategias para la adquisición de nuevos y mejores equipos y otro 27,27% creen que es muy poco importante.

9. *Facilitar el acceso de la institución educativa a Internet.*

Un 80% de los docentes creen que es muy importante facilitar el acceso de la institución educativa a Internet y la tendencia de este numeral es que es muy importante facilitar esta herramienta a las instituciones educativas de la ciudad de Bogotá.

12. Cuántos años tiene el computador más antiguo en el *AI* (Aula de Informática).

Un 49% afirmó que los computadores de las instituciones tienen más de 12 años y otro 14% afirma que tienen más de 3 años. El 47% restante no sabe o no responde.

13. Cuántos años tiene el computador más reciente en el *AI* (Aula de Informática).

Un 40% dice que los computadores más recientes en las instituciones educativas tienen aproximadamente un (1) año. El 60% de los docentes no respondieron la pregunta.

### ***Resultados de las encuestas solucionadas por los Estudiantes***

En lo relativo al desarrollo de las encuestas *por cuestionarios* aplicadas a los Estudiantes de los Centros Educativos del Distrito Capital de Bogotá, es necesario notar que las mismas estaban destinadas a aquellos Estudiantes que cursaban educación Media, conocida también como Bachillerato, o también denominada Secundaria.

Las Encuestas se aplicaron a una muestra de 22 Estudiantes, y otros caso a 16 Estudiantes, específicamente de los grados décimos y once, que son los que están próximos a egresar de estos niveles y se considera que tendrían un criterio mejor formado que el resto de la población estudiantil encuestada y se puede tomar como fecha de referencia, marzo 11 de 2011.

Con el posterior análisis de esta información, se complementará el desarrollo investigativo, el cual busca evaluar el proceso de *adopción, adaptación, implantación y el uso que la Secretaria de Educación da a las TIC* como soportes del Gobierno

*Electrónico Distrital* principalmente en sus *Dimensiones: Externa y Relacional* en el Sector Educativo. No obstante, se tuvo en cuenta su posible impacto en las *Dimensiones Interna y Participativa*.

Los hallazgos de carácter general de la información recolectada fue la siguiente:

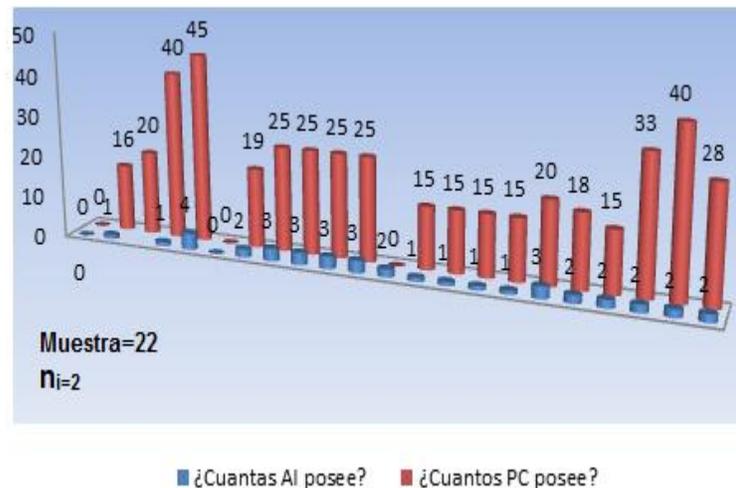
1. La mayoría de los estudiantes tenían PC en su casa, pero dentro de estos, solo la mitad contaba con conexión a Internet.
2. Los llamados *Café Internet* eran usados con frecuencia por los estudiantes a los que se practicó la encuesta.
3. La gran mayoría de los estudiantes manejaban programas básicos como Word y Excel, y los que no, estaban interesados en aprender su manejo.
4. Todas Escuelas de las que hacían parte los Estudiantes encuestados, tienen dentro de sus instalaciones Aula de Informática – *AI*. El promedio de equipos por sala no superaba los 28. Más de la mitad de los computadores de cada *AI* tenían conexión a Internet. Dentro de las *AI* con servicio de Internet, no se permitía a los estudiantes, su uso libre.
5. Según la mayoría de los estudiantes encuestados, dentro de las diferentes áreas de su formación se aplicaba software educativo en más de un 50%.
6. La aplicación más común del Internet, entre los estudiantes encuestados, era la investigación de temas para tareas y trabajos académicos. Solo una pequeña minoría respondió que también hacía uso de éste, para recibir información de su colegio, como notas, o para adelantar trámites como, matrículas o reserva de cupos.
7. En general todos los estudiantes encuestados tenían un concepto positivo acerca del uso de las TIC.

### **Resultados específicos de la Encuesta:**

Como ya se mencionó anteriormente, a continuación se describen algunos datos específicos referentes al ítem III de la estructura de la Encuesta que trataban sobre facilidades propias sobre el uso de las TIC en los Centros Educativos para los Estudiantes. Veamos entonces algunos resultados:

1. El 60% de los encuestados poseía PC en la residencia y el 40% no posee.
2. El 50% de los encuestados que poseían PC, no poseía conexión a Internet y exactamente el otro 50%, si posee conexión a Internet.
3. Fuera de su Escuela, un 82% de los encuestados usaba los computadores de los sitios denominados *Café Internet*.
4. Entre los encuestados que poseen computador en la residencia, el 65% de ellos tenía la posibilidad de usarlo en el hogar, y un 35% restante no tenía la oportunidad de usar el computador.
5. El 100% de los Estudiantes encuestados conocía el manejo de procesadores de texto como Word u otros. A su vez también en una proporción igual les interesa conocer más sobre su manejo.
6. De los encuestados el 86% conoce el manejo de hojas de cálculo Excel y otras aplicaciones, mientras un 14% de los encuestados dice no conocer el manejo. A su vez en igual proporción les interesaría conocer más acerca de su manejo.
7. De los encuestados un 60% dice que conoce el manejo de otras herramientas informáticas tales como Publisher, Power Point entre otras. Mientras un 40% respondió que no conoce el manejo de otras herramientas, pero que le interesaría conocer el manejo de otras herramientas informáticas para la creación de páginas WEB y programación.

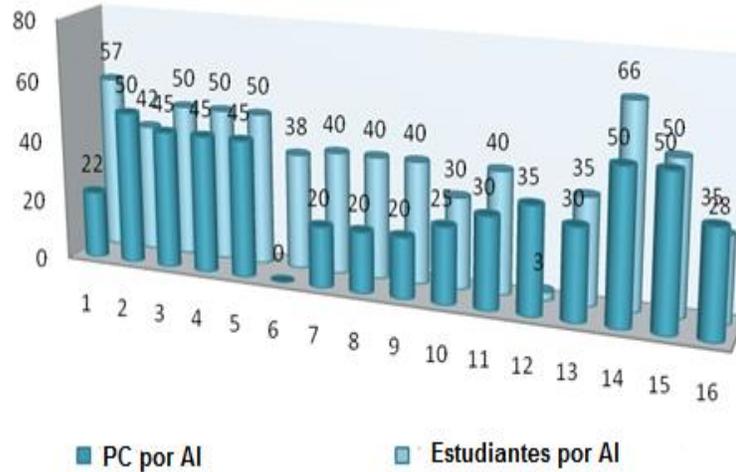
8. El 100% de los encuestados respondieron que el aula o aulas informáticas con las que cuenta la institución educativa estaba en servicio.
9. Como puede apreciarse en la *Ilustración 38*. El promedio de *AI* en servicio a los Estudiantes por institución es alrededor de dos (2). También se puede observar que aproximadamente el promedio de computadores por *AI* es de 28 computadores. En opinión de los Estudiantes consideran que las *AI* deberían tener unos 50 computadores por Aula, ya que toca trabajar en grupos de dos por computador y a veces hasta tres



*Ilustración 38. Apreciación sobre número de Aulas de informática (AI) en servicio por Escuela y número de PC por Escuela.*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

10. En opinión de los Estudiantes de 16 Escuelas, consideraban que las *AI* deberían tener unos 50 computadores por Aula, ya que tocaba trabajar en grupos de dos por computador y a veces hasta tres como se muestra en la *Ilustración 39*.



*Ilustración 39. Cantidad de Estudiantes por AI en 2011 y cantidad de PC por AI*

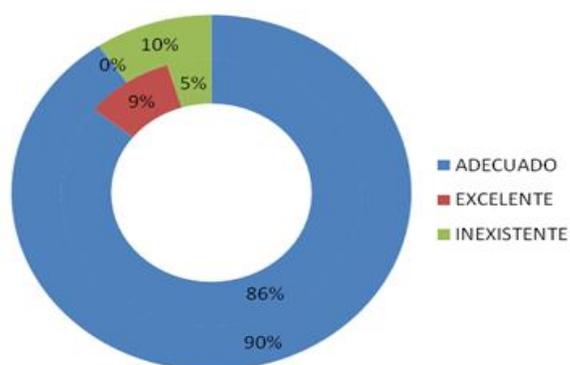
*Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta*

11. De los encuestados, el 86% de ellos respondieron sí, a la pregunta, de si los computadores del AI tenían conexión a Internet. Contra un 14% que respondió, que no poseen conexión a Internet.

12. A la pregunta de si, se tiene acceso a otro lugar sin costo, para hacer uso del Internet, los estudiantes respondieron que sí 57%. De ellos, el 80% respondió que sí hacían uso de dispositivos de Teleinformática en la biblioteca municipal, el 2% en un TELECENTRO comunitario<sup>68</sup>.

<sup>68</sup> **TELECENTRO:** es un lugar público de encuentro y aprendizaje cuyo propósito es ampliar las oportunidades de desarrollo de grupos y comunidades en situación de pobreza, facilitándoles el acceso y uso efectivo de las TIC. Es un espacio dotado de equipamiento informático y conexión a Internet, que permite el uso de herramientas y servicios: acceso a tecnologías, asesoramiento, ampliación de conocimientos TIC, uso de servicios electrónicos. En Bogotá se instalaron en el marco del programa TELECENTROS para el Desarrollo Comunitario del Banco Interamericano de Desarrollo -BID-, ejecutado en Colombia por la Corporación Nuevo Arco Iris, entre otros se puso en marcha el TELECENTRO Comunitario para el Desarrollo de San Cristóbal en la ciudad de Bogotá (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006).

13. A la pregunta de si, se promovía el acceso equitativo a Internet, el 61% de los encuestados respondió que no. Consideran que deberían tener derecho a más horas de computador.
14. A la pregunta de si, se permite la navegación libre en Internet, 76% respondió no.
15. Y a la pregunta, si se permitía el acceso a juegos de PC, el 71% respondió que no se permitía el acceso, porque podía ser una distracción contraria a las labores de estudio habituales.
16. Como se aprecia en la Ilustración 40 a la pregunta referente al servicio técnico de mantenimiento preventivo, el 86% respondieron que lo considera adecuado. En cuanto al servicio técnico de mantenimiento correctivo, el 90% de los encuestados respondieron que lo consideran adecuado (Ilustración 40).



*Ilustración 40. Apreciación sobre el mantenimiento de los PC del AI*

*Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta*

17. A la pregunta de si estaban de acuerdo con la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza, el 66% de los encuestados está totalmente de acuerdo. El 62% considera que la capacitación del docente es importante. El 60% de los estudiantes está en desacuerdo de que el Docente pudiese ser desplazado por las TIC (Ilustración 41).

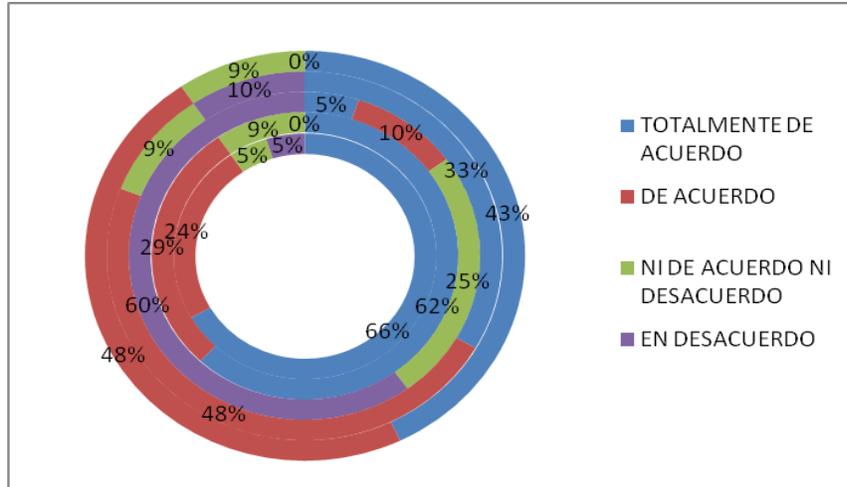


Ilustración 41. Percepción de los Estudiantes sobre la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

18. Los Estudiantes en un 48% están de acuerdo con que las TIC favorecen la creatividad de los estudiantes, el mismo porcentaje considera que las TIC favorece el espíritu investigativo (Ilustración 4 2)

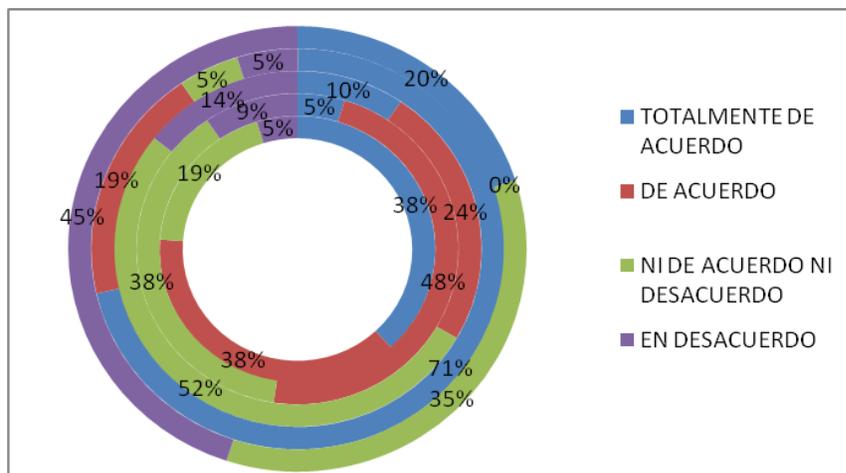
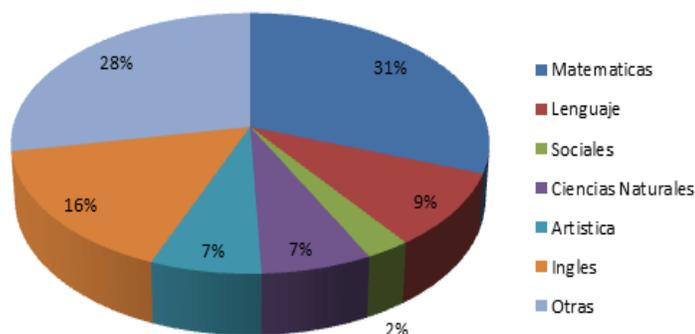


Ilustración 42. Percepción de los Estudiantes sobre la favorabilidad de las TIC hacia su creatividad

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

19. A la pregunta de si, existía mayor motivación para el estudiante con el uso de las TIC durante el desarrollo de las clases, el 38% estaba de acuerdo. A la pregunta, si gustaban más las clases con presencia del docente, el 48% estaba totalmente de acuerdo.
20. A la pregunta de si, gustaba las clases con trabajo combinado docente-practica, el 71% estaba totalmente de acuerdo.
21. A la pregunta de si, consideraba que podía aprender solo frente al PC, el 55% estaba en desacuerdo.
22. A la pregunta de si, se usaba software educativo en las áreas de: Matemáticas el 31% respondió si, Lenguaje el 9% respondió si, Ciencias Sociales el 2% respondió si, Ciencias Naturales el 7% respondió si, Ingles el 16% respondió sí, área Artística el 7% respondió sí, Otras áreas el 28% respondió sí (Ilustración 43).

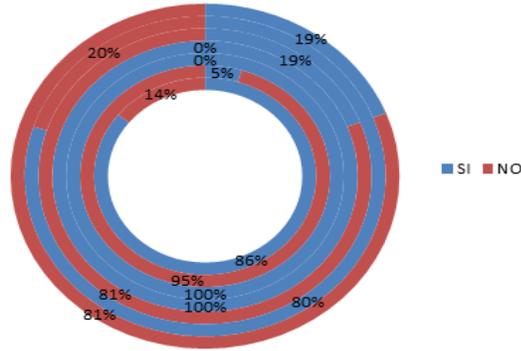


*Ilustración 43. Percepción de los Estudiantes acerca del uso de software educativo.*

*Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta*

23. A la pregunta de si, manejaban recursos en Internet tales como:

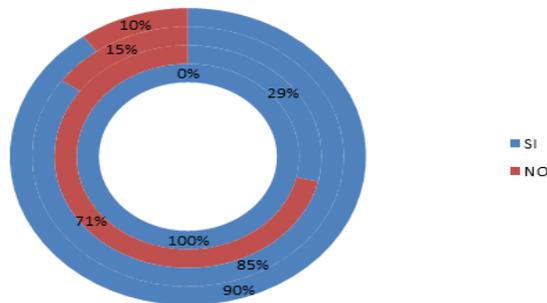
Portales o sitios educativos el 86% respondió sí; Proyectos pedagógicos el 65% respondió que sí; Motores de búsqueda 100% respondió sí; Correo Electrónico 100% respondió sí; Foros de Discusión 61% respondió que no; Comunicación por Chat 80% respondió sí; Vídeo Conferencia 71% respondió no(*Ilustración 44*).



*Ilustración 44. Percepción de los Estudiantes acerca del uso de aplicaciones sobre Internet.*

*Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta*

24. A la pregunta de si, realizaban algunas de las siguientes acciones utilizando TIC: Investigación de diferentes temas en Internet, el 100% respondió sí; Investigación sobre diferentes temas con apoyo del software educativo, el 61% respondió no; Utilizaba software básico para realizar sus tareas, el 85% respondió que sí; Presentación de tareas realizadas en el PC, el 90% respondió sí (*Ilustración 45*).

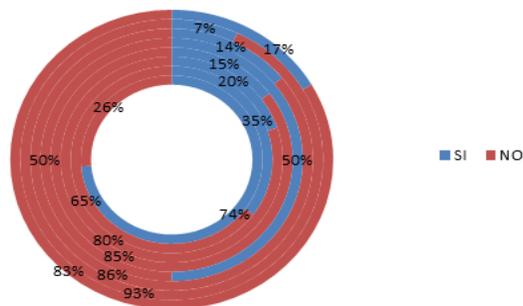


*Ilustración 45. Percepción de los Estudiantes acerca del uso de Internet en investigación académica.*

*Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta*

25. A la pregunta sobre que facilidades de trámites frente a la administración hacia uso, los encuestados respondieron a las siguientes particularidades:

Solicitud de cupos, el 74% respondió que sí; Tramite de Matricula, el 65% respondió que sí; Recepción de información en el correo acerca de reuniones de padres, el 80% respondió no; Recepción de información en el correo de situaciones de carácter educativo, el 85% respondió no; Recepción de boletines de notas impresos, el 50% respondió sí; Podía realizar en línea otros trámites de carácter educativo, el 86% respondió no; Podía realizar en línea otros trámites de carácter administrativo, el 83% respondió no; Podía realizar en línea otros trámites de carácter administrativo frente a la *Administración pública*, el 73% respondió no (*Ilustración 46*).



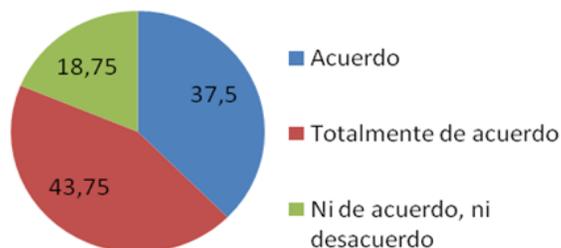
*Ilustración 46. Apreciación de los Estudiantes acerca del uso de TIC en trámites de ante la Administración pública.*

*Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta*

Igualmente, El 56.25% está totalmente de acuerdo con la afirmación acerca del espíritu investigativo de docentes y alumnos, la cual se puede desarrollar con el uso de las TIC. Y el 43.75% está de acuerdo.

Finalmente, el 37.5% está de acuerdo con lo afirmado acerca de la motivación de los estudiantes hacia el estudio cuando hacen uso de las TIC, y un 43.75% está

totalmente de acuerdo y un 18.75% no está de acuerdo, ni en desacuerdo (*Ilustración 47*).



*Ilustración 47. Percepción de los Estudiantes acerca de si las TIC favorecen la motivación por el estudio.*

*Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuestas*

### **Resultados de las encuestas solucionadas por los Funcionarios de Tiempo Completo de la Secretaría de Educación**

Igualmente y aunque no era el objetivo de esta tesis indagar directamente sobre la influencia de las TIC en la *Dimensión Interna del Gobierno Electrónico* en el *Sector de la Educación del Distrito Capital*, se logró encuestar a una muestra de seis (6) Servidores Públicos que laboraban en la *Secretaría de Educación* con el compromiso de mantener en reserva su identidad.

Para ello, se encuestó a funcionarios que laboraban tiempo completo en esa Secretaría. El formato de la Encuesta, se encuentra en el **Anexo No 10**. Aquí, se muestran algunos aspectos del contenido de la misma, encontrándose lo siguiente:

Los Entrevistados poseen en su mayoría un nivel de formación profesional de Pregrado en diferentes áreas del conocimiento, principalmente son Licenciados en Educación, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Sistemas, Ingenieros Electrónicos, Administradores, Psicólogos y desempeñan cargos de Asesores, Ejecutivos, Técnicos, Directivos o cargos de Profesionales Universitarios. En cuanto al Área dentro de la *SED* en que se desempeñaban eran las Áreas de: Recursos Humanos, Financiera,

Sistemas e información, Administrativa, Planeación y Jurídica, ya sea en la administración central de la SED o en los entes reticulares.

A los funcionarios antes citados, se indagó acerca de si, en las labores desarrolladas en el ejercicio de su cargo, hacían uso del Internet. El 100% contestó afirmativamente, y en el mismo sentido que su uso era diario.

1. Se indagó acerca del tipo de labores para las que utilizaba Internet y en su respuesta señalaron que lo usaban para:

- Identificar, planificar y evaluar conjunta y sistemáticamente los nuevos proyectos en torno a la educación.
- Fortalecer las estrategias de producción de textos y herramientas para el personal docente.
- Contactar otras instituciones.
- Invitar a la participación en proyectos.

3. Se indagó sobre si, su entidad (*SED*) poseía sistemas internos (Intranet) de información en red. La respuesta fue afirmativa y que su red cubría todas las instituciones pertenecientes a la *SED*.

4. Se indagó acerca de qué clase de Sistemas de Información disponían en red. La respuesta fue la de que disponían de Correo Electrónico, Intranet, Bases de datos automatizados en red.

4. Se preguntó, si en las labores desarrolladas en el ejercicio del cargo, se contaba con sistemas de información conectados en red con otras entidades del sector público, que facilitasen el ejercicio de las funciones con las demás entidades del estado.

La respuesta fue afirmativa y manifestaban que los procesos que se realizaban en red, eran de manera inmediata y automatizada, con otras entidades del estado, acciones que consistían principalmente en:

- a. Conciliación de información.
- b. Economizar esfuerzos en investigación.
- c. Funciones de control.

5. Los Funcionarios destacaron en sus respuestas que con la implementación de un sistema de información, se mejoraba la eficiencia y la eficacia de la entidad frente a la ejecución de servicios solicitados por los ciudadanos. Como aspecto a resaltar los Funcionarios afirmaban que en un 85% se mejoraba el rubro del presupuesto anual de la entidad en el comportamiento de la variable de costo al nivel de los establecimientos educativos.

6. Ante la pregunta acerca de cuáles de las funciones del proceso administrativo deberían hacer parte o hacían parte del sistema integral de información y que deben estar vinculadas automáticamente a la red interna.

Los Funcionarios afirmaron que deberían hacer parte la Oficina de Planeación y la Oficina Jurídica. Debido a que si se planeaba adecuadamente las diferentes operaciones y se respondería con eficacia a sus ciudadanos como consecuencia, se realizarían las funciones con mayor eficiencia y se evitarían las posibles demandas ante la *Administración pública Distrital*.

Igualmente, consideraban que deberían estar en la red permanentemente las Oficinas Distritales que desarrollasen las labores como las del Fondo prestacional de los funcionarios del Distrito Capital, Escalafón docente, Trámites generales (solicitud de vacaciones, licencias, entre otros), Documentos jurídicos, Orientaciones del servicio educativo, Fomento a la educación con calidad.

7. Ante la pregunta sobre el valor al que pudiesen tener conocimiento sobre a cuánto ascienden las inversiones en sistemas y en conectividad durante los años 2009 y 2010.

Su respuesta acentuó el hecho de que para el 2009 el presupuesto para educación fue 70.255 millones de pesos, y para el 2010 pasó a ser de 86.091 millones de pesos, es decir un incremento aproximado al 22.5% (15.836 millones de pesos de incremento).

Del citado presupuesto el 90% se destina a gastos de funcionamiento; y el 4.7% (4.032 millones) son para inversiones en Calidad Educativa. Sin embargo, el municipio ha presupuestado tan solo 872 millones 475 mil pesos de sus recursos propios para educación (el equivalente al 1% sobre el presupuesto total).

8. Ante la pregunta de si la *SED* tenía una estrategia para el desarrollo del *Gobierno Electrónico* en el Sector Educativo.

La respuesta fue afirmativa y consideraban que el principal objetivo de esta estrategia era la de promover y permitir la participación de los *ciudadanos* en la formación, discusión y evaluación de políticas públicas de los gobiernos nacionales, regionales o locales difundiéndolas a través de los sitios WEB de la *Alcaldía Mayor* y la *Secretaría de Educación*. De esta forma, el municipio pretendía remover los

obstáculos de tiempo y lugar para permitir que los ciudadanos tuviesen un dialogo oportuno con la *Administración pública Distrital*.

9. Ante la pregunta acerca de cuál o cuáles consideraban serían los catalizadores que impulsarían el desarrollo del *Gobierno Electrónico* en el Distrito Capital, respondieron que fueron varios factores, entre otros:

- a) El lograr usar Internet y las redes teleinformáticas como canales de comunicación con los ciudadanos.
- b) Que los servicios al municipio se lograron prestar en tiempo real, las 24 horas del día, los 7 días a la semana y los 365 días del año.
- c) Que la *Administración pública local* pudo optimizar sus recursos humanos, técnicos y presupuestales.
- d) El uso apropiado de las TIC permitiría un manejo eficiente y eficaz de la información de la administración para su servicio a los ciudadanos.

10. Igualmente, a la pregunta sobre cómo ha sido el proceso de desarrollo del *Gobierno Electrónico en el Sector Educativo del Distrito Capital* y que participación se tuvo.

La respuesta enfatizó el hecho de que su desarrollo ha sido bastante difícil, ya que la estrategia de *Gobierno Electrónico* debería contar con una instancia política donde esté representado el Gobierno Municipal, las empresas, la sociedad civil y en parte el personal docente.

Esta instancia podría ser un Comité, al cual se deberían definir objetivos precisos, funciones, reglas para operar y para designar a sus integrantes. El Comité existía pero la cuestión es que no se había definido correctamente la estructura, funciones y operatividad de ese Comité.

12. Se indagó, si en las labores desarrolladas en el ejercicio del cargo, se hacía uso de la página *WEB del Gobierno en Línea* del país.

La respuesta fue afirmativa. Igualmente, lo fue la respuesta sobre si, se hacía uso en el desarrollo de las labores página *WEB de la Secretaría de Educación*. Y que el uso de las citadas paginas era accedido a diario en sus labores.

13. Así mismo, se insistió sobre en qué clase de labores se utilizaba la página *WEB de la Secretaría de Educación*. Los funcionarios respondieron que se utilizaba principalmente para:

La administración pública de documentos; Para ayudar a fortalecer el control social y el sentido de responsabilidad de los servidores públicos; Para las labores de asesoría en línea; Para revisar los avances del Plan Sectorial de Educación; Para mantener la estadística del Fondo de Financiación para la Educación Superior; Para contactar los sectores educativos.

14. Se indagó acerca de si, los Funcionarios tenían conocimiento del contenido del *Plan Nacional de Tecnologías de la Información - PNTI* en el país.

La respuesta fue afirmativa.

15. Se preguntó si, consideraban que las políticas y decisiones adoptadas en la *Secretaría de Educación* estaban en concordancia con lo establecido hasta ese momento con lo estipulado por la *Agenda de Conectividad*.

La respuesta fue afirmativa, dado que *la Secretaría de Educación*, se había preocupado por cumplir tanto con la *Agenda de Conectividad*, como con los Convenios de Competitividad y la *Agenda Interna* relacionada con TIC, así como con los

proyectos sectoriales que se habían adelantado en las diferentes entidades del Estado en donde se han tenido a las TIC como eje central de sus acciones.

### ***Resultados de las encuestas solucionadas por los Ciudadanos usuarios de la Secretaría de Educación***

Se tuvo la oportunidad de encuestar aleatoriamente a 14 ciudadanos (**Anexo No 11**) de los CADES, RAPICADES y SUPECADES y de las Páginas WEB que requerían información relacionada con la *Secretaría de Educación del Distrito Capital* sobre diferentes aspectos y estas fueron las opiniones que se lograron captar:

Ante la pregunta sobre cuál era su percepción acerca de servicios del *Sector de Educación* pero referida al uso de Internet y a través de la misma tener acceso a las Páginas WEB de *Secretaría de Educación del Distrito Capital* o de los *Centros Educativos* donde estudian sus hijos u otras entidades relacionadas, estas fueron sus apreciaciones:

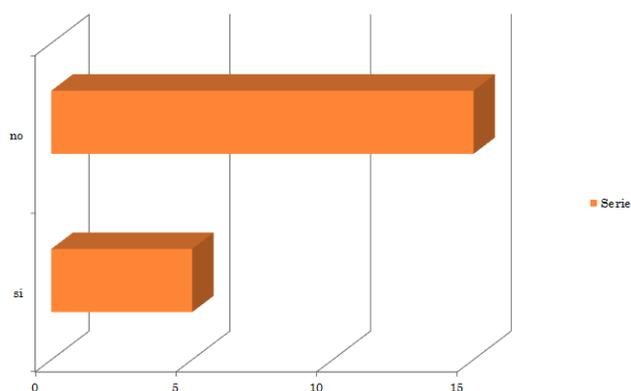
1. Son medios prácticos para buscar información relacionados con la educación de sus hijos y permitía ahorrar bastante tiempo y dinero en transporte, ya que así no tenían que desplazarse a los Centros Educativos u oficinas administrativas para realizar las mismas preguntas.
2. Son herramientas prácticas y efectivas que permitían comunicarse con dependencias o Centros Educativos para resolver inquietudes y realizar trámites concretos como la separación de cupos estudiantiles o la matrícula de sus hijos.
3. Otros ciudadanos percibían esta herramienta como un buen medio de entretenimiento.
4. También consideraban que estos medios podían ser utilizados como herramienta educativa.

5. Otras personas que afirmaron conocer la página WEB de la *Secretaría de Educación*, tenían poco conocimiento de ésta, la mayoría solo habían oído hablar de ella, pero nunca la habían utilizado hasta que hubo alguna instrucción y percibieron su real utilidad.

6. Los pocos que la utilizaron, lo hicieron para consultas acerca de algunos servicios educativos como, consulta de cupos y de información para docentes.

7. Los que conocían con anterioridad la página WEB de la *Secretaría de Educación*, la habían utilizado aprovechando los enlaces para buscar información acerca de vivienda, salud, educación y empleo. O para informarse acerca de los resultados de los proyectos realizados en la entidad. O para informarse acerca de inversiones de los dineros públicos. Incluso encontraron información sobre programas de capacitación y profesionalización. También encontraron información sobre Universidades u otras instituciones de Educación Superior.

8. A la pregunta si conocían la página WEB denominada *Gobierno en Línea*. Los que la conocían, manifestaban que a través de la misma se podía consultar información sobre diferentes entidades del estado (Ilustración 48).



*Ilustración 48. Apreciación de los Ciudadanos acerca del uso de portales de entidades públicas*

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Encuesta

9. Se indagó sobre que otras páginas WEB consultaban con mayor frecuencia.

Sus respuestas se refirieron a páginas como las de: Alcaldiabogota.gov.co, Colombiaaprende.gov.co, cadel.REDP.edu.co, [www.biblored.org.co](http://www.biblored.org.co).

#### **4.12.2 Análisis del impacto de las TIC según encuestas**

Revisados los datos recolectados producto de las *encuestas por cuestionarios* realizadas a Madres o Padres, Directivos, Docentes, Estudiantes, Funcionarios y Ciudadanos del *Sector de la Educación*, y con base en esta información podemos colegir en relación al impacto causado en estos actores como consecuencia de la adopción, adaptación, implantación, y uso de las TIC por parte del *Gobierno Electrónico Local* del Distrito Capital en su *Sector de la Educación*, lo siguiente:

##### ***Dimensión Externa***

##### **Herramientas didácticas, pedagógicas y académicas**

1. En cuanto al impacto de las TIC en la *Dimensión Externa* del *Sector de la Educación* del Distrito Capital todos los actores encuestados confirman que los Centros Educativos del Distrito Capital poseen entre una a dos *Aulas de Informática*, dotadas de equipos de cómputo con aplicativos pedagógicos y conexión a Internet.
2. Igualmente se confirma por estos actores que las *Aulas de Informática (AI)* de las diferentes Escuelas y Colegios del Distrito capital están provistas en promedio por 28 computadores por *AI*, lográndose a su vez un promedio de 20 estudiantes por computador. Sin embargo, el número

de horas que los Estudiantes logran tener acceso al Aula de Informática (AI), no supera las cuatro (4) horas en promedio a la semana comparadas con un promedio de 35 horas semanales que permanecen estos Estudiantes en la institución.

3. De mismo modo, la confrontación de las diferentes fuentes consultadas muestran que los computadores de estas *Aulas de Informática* que están conectados a Internet con una velocidad de acceso igual o superior a 1 MBPS.
4. Se pudo corroborar que los computadores en servicio de la AI existentes poseen el software adecuado tanto propietario como de origen abierto que permiten desarrollar a los Docentes y a los Estudiantes diferentes proyectos didácticos, pedagógicos académicos sobre diferentes tópicos.
5. Se infiere que a falta de una cantidad suficiente de AI y computadores en los Centros Educativos, Telecentros, sitios de trabajo y en los hogares, los Estudiantes y demás actores del foco de estudio utilizan con la limitación de sus propios recursos económicos, los *Café Internet o Cybercafés* como alternativa para cubrir sus necesidades de uso de TIC para sus actividades consuetudinarias.
6. En cuanto al manejo de aplicaciones en informática, se pudo comprobar que la mayoría de los estudiantes de los *Centros Educativos del Distrito Capital de Bogotá*, utilizan los aplicativos correspondientes a los procesadores de texto, hojas electrónicas, programas de presentaciones, programas de dibujo gráfico, ya sean de software propietario o de software abierto para el desarrollo de sus actividades académicas.
7. Se comprobó por lo afirmado por cada uno de los actores encuestados que la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza mejora la calidad

del aprendizaje y motiva la investigación académica por parte de los Estudiantes.

8. En cuanto a los Docentes específicamente, las TIC son un aporte positivo para una mejor labor de enseñanza, favorece su creatividad, facilita la actualización de sus conocimientos y mejora el prestigio o la imagen de los mismos dentro de la Comunidad Académica.

Sin embargo, hay opiniones divididas en cuanto a que con el uso de TIC para la enseñanza aumentaría la carga laboral para los Docentes. Y se denota que el papel del *Docente de Informática* en cada Centro Educativo sigue teniendo de una gran relevancia y es un referente de conocimiento en materia de TIC para sus demás colegas Docentes.

9. Igualmente la adopción, disponibilidad y apoyo de las TIC en la educación ha permitido a Docentes y Estudiantes complementar más dinámicamente el uso didáctico y pedagógico de las mismas en las áreas de: Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Inglés y Artística.

10. Un caso específico entre los Estudiantes y corroborado por algunas Madres o Padres de Familia encuestados, se encontró que la mayoría de los Estudiantes tenían PC en su casa, pero dentro de estos, solo la mitad contaba con conexión a Internet y no tenían ese acceso básicamente por los costos que implicaba en ese momento.

**Trámites ante la *Administración pública*:**

La mayoría de encuestados coincidieron en que el uso de *TIC* en el *Sector de la Educación en los Centros reticulares de la Administración pública Distrital (CADEL RAPICADES y SUPERCADES)*, páginas WEB, correo electrónico, salas de chat han influido positivamente en sus vidas por cuanto permite realizar una serie de trámites que antes consumía gran cantidad de tiempo y resultaban sumamente costosos por los gastos que implicaban los desplazamientos en transporte y el costo de las mismas operaciones.

Ahora, lo que antes significaba días y horas en trámites se puede realizar en decenas de minutos. Para destacar, el trámite que más ha impactado positivamente es el de realizar *on line* la solicitud de cupos educativos y posteriormente el trámite de la matrícula completa de los estudiantes en sus respectivos Centro Educativos.

### ***Dimensión Relacional***

Con respecto a la *Dimensión Relacional*, el que los estudiantes y en general los ciudadanos pudiesen tener acceso a la consulta de la *Red de Bibliotecas de Distrito Capital*, no solo reporta comodidad en la acción a realizar de tener facilidades para el uso de la información y posibilidad de adquirir conocimiento, sino que además procura economía por cuanto, evita adquirir libros para un uso muy reducido con relación a la inversión realizada.

Igualmente, cada uno de los actores destacaron el hecho de que a través de los *CADEL, RAPICADES, SUPERCADES* y páginas WEB (*Alcaldiabogota.gov.co, Colombiaaprende.gov.co, cadel.REDP.edu.co, www.biblored.org.co*) tenían acceso a muchos trámites rutinarios pero obligatorios que deben realizar en cada periodo académico como las *Pruebas Saber 5, 9 y 11* ante el *ICFES*, lo que también significaba

ahorro de tiempo y costos económicos. De la misma forma podían tener acceso con los mismos propósitos a otras entidades como otras Alcaldías, diversos Centros Comunitarios, *MALOKA*, el *SENA* y otras entidades del estado y entidades privadas.

Se pudo corroborar que tanto la *REDP*, el *IDEP*, la *Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, los portales de la *SED*, y adicionalmente otras entidades públicas y privadas son los soportes tecnológicos y pedagógicos del *Sector Educativo* dado que es desde allí, donde los Centros Educativos y demás entidades del sector se alimentan intelectualmente, se soportan tecnológicamente y reciben el acompañamiento necesario para lograr un desarrollo sostenible en su misión educativa, brindando acceso continuado y asequible a los ciudadanos del *Sector Educativo* especialmente a Docentes y Estudiantes.

En relación a las diferentes aplicaciones soportadas en TIC, los diferentes autores consultados coincidieron que eran muy útiles para los diferentes tipos de comunicaciones los aplicativos como:

Correo Electrónico, Portales o sitios educativos en Internet, Comunicación por Chat, Proyectos pedagógicos en línea entre docentes o con otras instituciones educativas, Motores de búsqueda, Foros de discusión, Videoconferencias, Participación en redes de intercambio de información (redes sociales).

Aspecto por destacar sobre el posible impacto de la adopción, adaptación, inclusión y uso de la TIC por parte de la *Administración pública Distrital* para el beneficio del ciudadano común, lo corrobora la percepción de los *ciudadanos* que acudían a los *CADES*, *RAPICADES* y *SUPECADES* o accedían a las Páginas WEB para requerir información relacionada con la *Secretaría de Educación del Distrito Capital* o sobre otras entidades públicas y privadas, sus apreciaciones coincidían en que las TIC eran:

1. Medios prácticos para buscar información relacionados con la educación de sus hijos y permitía ahorrar tiempo y dinero en transporte, ya que así no tenían que desplazarse a los Centros Educativos u oficinas administrativas para realizar las mismas preguntas.
2. Herramientas prácticas y efectivas que permitían comunicarse con dependencias o Centros Educativos para resolver inquietudes y realizar trámites concretos como la separación de cupos estudiantiles o la matrícula de sus hijos.
3. Medios que podían ser utilizados como herramienta educativa y de entretenimiento.
4. Medios útiles como intermediarios para aprovechar los enlaces a fin de buscar información acerca de vivienda, salud, educación y empleo. O para informarse acerca de los resultados de los proyectos realizados en determinada entidad, o Informarse acerca de inversiones de los dineros públicos; obtener información sobre programas de educación, capacitación y profesionalización.

### ***Dimensión Interna***

La *Dimensión Interna* no es materia de compromiso de esta tesis, sin embargo los diferentes actores corroboraron que con la adopción y uso de la TIC al interior de la Administración de los *Centros Educativos* gracias al uso de los computadores y sus soportes lógicos era posible llevar los registros de matrícula de los Estudiantes, sus registros de calificaciones, el presupuesto o la contabilidad del Centro Educativo, la planeación de las diferentes actividades administrativas( diseño de informes y

boletines para presentar a los Estudiantes y Padres de familia) y docentes de estas Escuelas o Colegios Distritales. Al punto de que son partidarios de que los requerimientos en materia de TIC serían importantes incluirlos dentro del presupuesto anual que realiza la institución para cada uno de los siguientes periodos.

En cuanto a la Administración en sí, de la estructura organizacional de la *Secretaría de Educación*, los funcionarios encuestados coincidieron en que para el ejercicio de su cargo, hacían uso de dispositivos TIC, especialmente computadores, los dispositivos conexos, los aplicativos (Correo electrónico, salas de Chat, Foros), Bases de datos, Intranet e Internet, página WEB de la *Secretaría de Educación*, la página WEB del *Gobierno en Línea* del país y de otras instituciones estatales y de entidades privadas.

Entre las labores preponderantes con el uso TIC se encontraban entre otros aspectos: la planificación, la evaluación conjunta y sistemática de proyectos en torno a la educación, producción de textos y herramientas para el personal docente, consulta de sistemas de información, contacto a funcionarios administrativos, Docentes, Estudiantes y otras instituciones públicas y privadas.

Coincidieron en sus respuestas los encuestados, en que con la implementación y uso de la TIC se mejoraba la eficiencia (ahorro de costos para el estado, se evitaban posibles demandas de los ciudadanos o entidades) y la eficacia (la solicitud de trámites, las podían atender mucho más rápidamente que antes) de la Entidad frente a la ejecución de servicios solicitados por los ciudadanos. Destacaron que los servicios al municipio se lograron prestar en tiempo real, las 24 horas del día, los 7 días a la semana y los 365 días del año.

Los Funcionarios Distritales según sus respuestas reconocían que por políticas consuetudinarias de la *Secretaría de Educación*, de sus directivas, existía una los

motivación continua por conocer y poner en práctica las directrices nacionales en materia de TIC plasmadas en los diferentes planes nacionales en la medida que han ido apareciendo como es el caso de la *Agenda de Conectividad*, el *Plan Nacional de TIC PNTIC* y lo que propone el Plan Vive Digital.

### ***Dimensión Participativa***

Como ya se ha manifestado en anteriores oportunidades la *Dimensión Participativa* no es temática de compromiso de este estudio en esta tesis; sin embargo, se debe destacar las percepciones que al respecto han tendido los diferentes actores encuestados respecto del posible impacto que se ha tendido en esta *Dimensión* como consecuencia de la adopción y uso de la TIC por parte de la *Administración pública de Bogotá* en el *Sector de la Educación* en los *Centros Educativos* en situaciones como las siguientes:

1. En el caso de los Funcionarios de Planta o de Tiempo Completo que laboran con la *SED* destacan que con el uso de TIC como soportes del *Gobierno Electrónico* en el Distrito Capital se logró utilizar Internet y las redes teleinformáticas. Estos medios que ahora tienen a disposición, sirven como canales de comunicación para la atención y respuesta a diferentes inquietudes de los ciudadanos sobre Programas en marcha de diferente índole a cargo de la *SED*.

Incluso estas mismas vías teleinformáticas facilitaban la atención de quejas sobre diferentes situaciones que los ciudadanos demandan hacia *Administración pública Distrital* para que la misma, realice cambios o amplíe beneficios, modifique coberturas o permitiese adiciones de diferente naturaleza. Esas percepciones de los funcionarios fueron corroboradas por los ciudadanos encuestados del *Sector de la Educación*.

2. Igualmente, los *funcionarios encuestados y entrevistados* destacaron el hecho de que la adopción, adaptación y uso de la TIC como soporte del *Gobierno Electrónico* en el *Sector Educativo* correspondía no a situaciones emotivas de determinados Directivos. Sino a una estrategia de la *Administración pública Distrital* de promover y permitir la participación de los *ciudadanos* en la formación, discusión y evaluación de políticas públicas de los gobiernos nacionales, regionales o locales difundiendo a través de los sitios WEB de la *Alcaldía Mayor y la Secretaría de Educación*. Logrando con este tipo de líneas de acción remover *los obstáculos de tiempo y lugar* para permitir que los ciudadanos tuviesen un dialogo oportuno con la *Administración pública Distrital*.

Prueba de lo afirmado por lo Funcionarios está la construcción conjunta entre la Administración pública y la Ciudadanía del *Plan Nacional Decenal de Educación 2006 -2016*<sup>69</sup> impulsada por el *Ministerio de Educación Nacional* y atendida por las *Secretarías de Educación del país*. Entre ellas, la *Secretaría de Educación del Distrito Capital*.

Estas aseveraciones conforme a lo encontrado en las *encuestas* coinciden con lo percibido por Docentes, Directivos, Madres o Padres de familia, Estudiantes y Ciudadanos del *Sector de la Educación*.

#### 4.13 Adopción de Internet en el Sector Educativo

---

<sup>69</sup> *Plan Nacional Decenal de Educación 2006 -2016: es un conjunto de propuestas, acciones y metas que expresan la voluntad educativa del país de cara a los siguientes 10 años. Su objetivo primordial era el de que se convirtiera en un pacto social por el derecho a la educación que, con el concurso de la institucionalidad y la ciudadanía en general, permitiera identificar y tomar las decisiones pertinentes para avanzar en las transformaciones que la educación necesita* (Plan Decenal Educativo 2006-2016, 2006).

La literatura señala el año de 1990 como el inicio de la presencia de *Internet* en Colombia, como resultado de los diferentes intentos realizados con tal propósito por varias entidades, entre ellas, la Universidad de los Andes en Bogotá DC. Esta Universidad dentro de su función formativa y como un servicio para sus estudiantes pretendía interconectarse con otros puntos de red externas a la misma, como es el caso de la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, soportando tal conexión a través de una red de datos proporcionada por TELECOM, denominada COLDAPAQ.

En 1991 por intermedio de una red denominada RUNCOL (Red de Universidades Colombianas), la red BITNET de IBM, con el apoyo del Instituto Colombiano de Fomento para la Educación Superior, ICFES y TELECOM, se logró conectar un canal análogo entre la Universidad de Columbia, en New York y la Universidad de los Andes, en Bogotá.

Finalmente, es el 4 de Junio de 1994, cuando se logra la conexión del país a Internet usando la señal que llega a la Universidad de los Andes desde Homestead (en la Florida-USA) a las instalaciones de IMPSAT (ISP) en el cerro de Suba en Bogotá DC y desde allí a la torre Colpatria donde se redirige a la Universidad de los Andes. Y es así, como la citada Universidad logra realizar su primer proceso de inscripción en línea de los estudiantes a sus diferentes cursos, usando la WEB (Salcedo, 2002) .

Paralelamente, se creó INTERRED (ISP) – CETCOL (Red Nacional de Ciencia, Educación y Tecnología) una agrupación compuesta por Universidades, el Estado y el sector privado, integrando 16 nodos en diferentes ciudades del país, permitiendo la conexión a Internet de universidades, centros de investigación, académicos, usuarios corporativos y particulares. Ese mismo año, TELECOM lanzó su servicio SAITEL que permitía, la conexión de usuarios a Internet, y prestaba los servicios de mensajes y códigos de texto.

En enero de 1995, iniciaron actividades los operadores de servicios de telecomunicaciones privados y públicos denominados ISP (Internet Service Provider)

a prestar sus servicios sobre Internet. Entre algunos de estos operadores de ISP se destacan: SAITEL de TELECOM, IBM, OPENWAY, COLOMSAT, IMPSAT, ETB (DATA MUNDO) y luego siguieron muchos más (Cobos, 2010).

Para el caso concreto de la educación pública de Bogotá DC, el acceso a Internet está ligado al desarrollo mismo de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá-ETB dado que es una empresa estatal del orden Distrital y depende de la Alcaldía Mayor de Bogotá DC.

La prestación de servicios de Internet por parte de ETB en Bogotá DC tiene sus inicios formales hacia el 2000, año en que el Ministerio de Comunicaciones, concede una licencia para operar el servicio de larga distancia nacional e internacional. Y con él, otra licencia para prestar servicios de Valor Agregado de Telecomunicaciones entre los cuales estaba clasificado el servicio de Internet. De esta forma, utilizando como plataforma las redes existentes de ETB y sus consecuentes modernizaciones, sistemáticamente y secuencialmente, se fueron conectando a Internet cada una de las Escuelas existentes, acorde con la ejecución de los Planes Sectoriales de Educación de Bogotá DC, emitidos autónomamente por los Alcaldes de turno, los cuales, ya hubo la oportunidad de describirlos en detalle en los apartados 4.5 al 4.10 de esta tesis.

En el desarrollo de los Planes Sectoriales de Educación de Bogotá DC, se ha podido apreciar que inicialmente, se plantearon unos lineamientos de conducta por parte de la *SED* de como modernizar sus métodos didácticos y pedagógicos para la enseñanza aprovechando las bondades de las TIC y en ese sentido con el soporte tecnológico proporcionado por la *REDP*, se introdujeron inicialmente dispositivos informáticos físicos y lógicos. Los cuales, se organizaron en Aulas Informáticas (AI) y con la ayuda de los *docentes dinamizadores*, se fue desarrollando un nuevo modelo de enseñanza.

Así mismo, con el apoyo de entes como el IDEP, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, entre otras entidades, se planearon y ejecutaron diversos programas de capacitación para los docentes en el manejo de herramientas informáticas y técnicas didácticas. Posteriormente, cuando se tuvo acceso a Internet,

la SED puso en práctica con sus dirigidos, todo ese conocimiento adquirido y con la ayuda de la Teleinformática, lograron por parte de directivos, docentes y estudiantes, visibilizar a través de la WEB y compartir mutuamente con otros pares de su misma ciudad y del mundo en general, los logros de aprendizaje y desarrollo cognitivo alcanzados y que continúan en evolución.

Ahora bien, la aparición de múltiples aplicaciones relacionadas con Internet fue una coyuntura especial para el desarrollo de la *Administración pública* en el ámbito mundial y Bogotá DC, no fue la excepción. Por el contrario, la presencia en la WEB protagonizó, la adopción y difusión de actividades directivas en forma acelerada por parte de la *Administración pública Distrital* hacia los ciudadanos. Desde luego, se debe tener en cuenta que el tema es muy amplio y que esta tesis, le compete solo lo relacionado con la *Dimensión Externa y la Dimensión Relacional* del *Gobierno Electrónico Local* de este distrito y lo que concierne a su relación con el sector educativo de Bogotá DC.

#### **4.13.1 Ejemplos de páginas WEB del Sector Educativo Distrital**

Lo que se ha podido observar desde 1995, entre las aplicaciones ligadas a la expansión de Internet, fue la presencia de las instituciones en la red de redes a través de sus páginas de inicio, la que se convirtió en la herramienta predominante para mostrar su gestión político-administrativa.

Estas adopciones de tecnología, se realizaron aceleradamente en la *SED* (y desde mucho antes en las demás entidades del estado sean ellas nacionales o distritales), si las comparamos con las tecnologías previas que usaba la *Administración pública* en el hemisferio anteriores a Internet.

Basta recordar que la máquina de escribir mecánica estándar estuvo disponible comercialmente en 1874 (Educar, 2009), reemplazada luego por la máquina eléctrica normalizada hacia 1970 (Mashepedia, 2010) para luego ser substituida por los PCs alrededor de 1996 (Ordenadores y portátiles, 2010) y luego en el año 2000 esos computadores de oficina fueron conectados a Internet y con ella a la WEB.

Desde luego, esta adopción apresurada de tecnologías aplicadas sobre Internet, como es el caso de la WEB, fue facilitada por la estructura abierta de Internet y su relativa viabilidad de acceso, lo que permitió extender su aplicación a usos sociales y políticos dirigidos hacia los ciudadanos y demás entes, fuesen estos públicos o privados.

En cuanto a la *Administración pública* en general, las entidades del orden nacional fueron las primeras en hacer presencia en la WWW y en ese orden jerárquico, y conservando su autonomía constitucional, siguieron en orden creciente los distritos, los departamentos, los municipios y otros entes territoriales. Situaciones que extensamente se trataron en los apartados 4.2 al 4.4 de esta tesis, con referencia al proceso que vivió su implantación, motivada y dirigida por el *Gobierno Electrónico Nacional*.

En cuanto al *Gobierno Electrónico de Bogotá DC* en su faceta de atender las demandas ciudadanas del sector de la educación, la Alcaldía Mayor de Bogotá delegó organizacionalmente en la *SED* esta misión. Se observa que desde el año 2000, año en que la *SED* inició su presencia en la WEB en Bogotá DC, direccionó sus esfuerzos en mostrar su imagen organizacional y a suministrar información institucional de importancia para los ciudadanos y entidades que se interrelacionaban con la misma.

En la medida que se fue surtiendo el proceso de adopción, adaptación y uso de las *TIC* en el Sector Educativo, evolución explicada en los apartados 4.5 al 4.10 de este reporte final; tanto en las entidades de apoyo de la *SED*, como en las Escuelas distritales, las páginas WEB se convirtieron rápidamente en el punto de referencia de la nueva orientación designada por la *SED*, logrando acogida por parte de los ciudadanos que podían tener acceso.

Dentro de este paradigma, las páginas de inicio en la WEB, se destinaron a proyectar la imagen en forma homogénea de cada ente organizativo, mostrando el valor del sitio con respecto al mundo físico y a resaltar su diferencia en cuanto a la función específica que desempeñaban con relación al resto de entidades del mismo orden. Así como, a la información y los servicios que podría ofrecer a los ciudadanos

y demás entidades. Es así, como en el año 2008 la Alcaldía Mayor emitió un Manual conteniendo las características técnicas que deberían cumplir las entidades distritales para su visualización en la WEB en una forma normalizada (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

En cuanto a la identificación para acceder a Internet, es decir los dominios (DNS) o direcciones, para el caso de las entidades del estado, se optó por lo reglamentado por el entonces denominado Ministerio de Comunicaciones acogiendo lo dispuesto por la organización propuesta por la Corporación de Asignación de Nombres y Números de Internet - ICANN, que asignó las identificaciones “.gov.co”. Característica que las ubicaba como entidades del estado (.gov) y la identificación de Colombia (.co) designada para el país, por esa estructura organizacional de Internet.

Para el caso de Bogotá DC, los organismos de gobierno como la Alcaldía Mayor de Bogotá DC, la identificación asignada fue: [www.bogota.gov.co](http://www.bogota.gov.co), mientras que para las unidades ejecutivas y operativas, su identificación dependería del sector donde realizaban su función, para la situación que ocupa la atención de esta tesis, que es el sector de la educación de Bogotá DC, la identificación de la entidad líder, o sea la *SED* fue la de: “sed.edu.co”.

Algunas muestras del sector educativo de Bogotá DC, tomadas en octubre de 2009, se describirán a continuación, destacando algunas características de los portales más representativos, a saber:

### ***Secretaría de Educación Distrital SED***

Representación mediática 1. [www.sedbogota.edu.co](http://www.sedbogota.edu.co)

The screenshot shows the website of the Secretaría de Educación del Distrito Capital. At the top, there is a navigation bar with links for 'Nuestra entidad', 'El sector educativo', and 'Servicios'. The main banner features a photograph of two children and the text 'Porque la Educación es un derecho y una obligación' and 'Matrícula 2009' with a 'Traslados 2009' label and a hand cursor icon. Below the banner, there are three news items:

- Foro Educativo apuntó a la evaluación y la calidad**: A text block mentioning a forum where educational transformations were discussed.
- Red de 60 colegios distritales abre puertas a la Educación Superior**: A text block mentioning the mayor and secretary of education presenting a project.
- Matrícula en línea para niños de ICBF y SDIS**: A text block mentioning the online registration of 32,697 children.

On the right side, there is a search bar, a 'VIDEOS' section with a video player for 'Proceso Matricula', and a 'SITIOS RELACIONADOS' section listing various educational and government websites like samuelalcalde.com, bogota.gov.co, idep.edu.co, biblored.org.co, and redacademica.edu.co. At the bottom, there is a footer with links for 'Inicio', 'Contáctenos', and 'Enlaces de Interés'.

### Dimensión Externa:

Este portal Institucional de la *SED* mantiene la información actualizada sobre las actividades administrativas, planes, proyectos por desarrollar y los más importantes servicios virtuales que los docentes, funcionarios y los ciudadanos en general pueden tener accesibilidad. Situación sobresaliente, es el caso de la *separación de cupos educativos en línea a través de Internet*, así como el proceso de *matrícula completa en línea*.

### Dimensión Relacional:

En el margen derecho de la página de la *SED*, se observa como se indica a docentes, funcionarios y a los ciudadanos, las otras entidades del sector educativo e incluso de carácter nacional a las que pueden tener acceso. Ya que estos otros actores, facilitarán su desarrollo, capacitación y orientación para cumplir con sus

deberes y derechos ciudadanos. Algunos de estos entes son de la red interna de la SED (INT); Unas entidades son del orden nacional (NAL); Otras son del orden Distrital (Local); Varias de ellas pertenecen al sector educativo (EDU); Algunas son del sector gobierno (GOB); También muestran relación con entidades del sector de los servicios (SER). Una muestra de ese vínculo con entidades externas, se muestra en la siguiente relación:

SECTOR	ORDEN	ENTIDAD
EDU	INT	Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje
EDU	INT	Proyecto educar
EDU	INT	Educaweb
EDU	LOC	Universidad Javeriana
EDU	LOC	Universidad Distrital
EDU	LOC	Universidad de los Andes
EDU	LOC	Red de Evaluación de Ciencias
EDU	LOC	Universidad Nacional
EDU	LOC	Red de Evaluación de Matemáticas
EDU	NAL	Colciencias
EDU	NAL	Directorio Oficial de Colegios de Colombia
EDU	NAL	Biblioteca Luis Ángel Arango
EDU	NAL	Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior
EDU	NAL	Crecimiento Personal y Calidad de Vida
EDU	NAL	ICETEX
EDU	NAL	Ministerio de Educación
ENT	LOC	Canal Capital
ENT	LOC	Instituto Distrital de Recreación y Deporte
GOB	LOC	Transmilenio
GOB	LOC	Personería Distrital
GOB	LOC	Instituto de Desarrollo Urbano
GOB	LOC	Concejo de Bogotá
GOB	LOC	Alcaldía de Bogotá
GOB	NAL	Depto. Administrativo del Medio Ambiente
GOB	LOC	Consulta en Línea del SISBEN
GOB	NAL	Fondo Nacional de Ahorro
SER	LOC	Cámara de Comercio de Bogotá
SER	LOC	Empresa de Telecomunicaciones de Santafé de Bogotá
SER	LOC	Empresa de Energía de Bogotá, EEB
SER	NAL	Gobierno en Línea

## Red Académica

Representación mediática 2. [www.redacademica.edu.co](http://www.redacademica.edu.co)

**Servicios Virtuales**  
Comunidades virtuales  
Formación Virtual  
Correo RedP  
Blogs

**Contáctenos**  
Comuniquenos sus dudas o consultas

**Cartelera de eventos**

**Ofertas de Formación**  
Oferta de Formación en Ofimática Básica para Colegios Distritales  
Formación en el uso técnico y pedagógico de los tableros interactivos  
Segunda Fase de Talleres de socialización estándares en lenguas extranjeras - inglés -  
Nuevos resultados para apoyar la formación de postgrado en el nivel de maestría

**Actualidad Redacademica**

**Picasso**  
La Secretaría de Educación del Distrito participará con 7 Colegios oficiales en el II Día Internacional de EducaRed, una oportunidad para fortalecer las competencias de trabajo colaborativo en Internet con estudiantes y profesores que deseen proyectar su trabajo cotidiano a través de un encuentro lúdico, festivo y educativo.

**CIDE y CANAPRO becan mejores estudiantes del PreICFES**  
En desarrollo del convenio cooperativo suscrito con la Secretaría de Educación : "Acompañamiento en tiempo extraescolar: Refuerzo Académico - Talleres de Preicfes - estudiantes de grado 11<sup>o</sup>"; La Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo CIDE y la Casa Nacional del Profesor CANAPRO, ofrecen a los Colegios que participan en el programa, becas para los mejores puntajes que se obtengan durante la presentación de las pruebas de estado a realizarse en septiembre de 2008.

**maestros y maestras**  
**Maestros, se acerca la hora de comprar computador**  
Las inscripciones para participar en el "Plan Computadores para Maestros del Siglo XXI" iniciarán el próximo lunes 22 de septiembre. Con este programa el Ministerio de Educación le facilitará la adquisición de computadores y el servicio de conexión a Internet a los maestros de educación básica y media

**Foro Educativo Distrital**  
Evaluación integral para la calidad de la educación

**FORO Virtual**

### Dimensión Externa

Dado que el portal de Red Académica es una WEB enfocada en la actualización y perfeccionamiento pedagógico y didáctico especialmente de los docentes, directivos y grupos especiales de estudiantes, mediante cursos o seminarios tanto de forma virtual como presencial, sin perjuicio de beneficiar igualmente a las madres o padres de familia, también ofrece un conjunto de servicios complementarios dirigido a estos usuarios acorde con las políticas de la SED.

### Dimensión Relacional

Para esta página dado su enfoque tan particular concentra su atención en su misión, sin embargo facilita información de otras entidades, muy relacionadas que complementan de algún modo, las demandas de sus usuarios y facilitan la vida ante sus vicisitudes cotidianas, como es el caso del CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económicas) o de CANAPRO (Cooperativa Casa Nacional del Profesor).

### **Red Integrada de Participación Educativa**

*Representación mediática 3. WWW.redp.edu.co*



### **Dimensión Externa**

Como se puede apreciar, esta entidad le interesa destacar sus principales propósitos como es el de intensificar los usos pedagógicos de la informática y la comunicación en la institución educativa, así como la promoción de la investigación sobre la incidencia de éstos en los procesos de aprendizaje, haciendo énfasis en tres componentes fundamentales: el académico, el técnico y el acompañamiento a localidades.

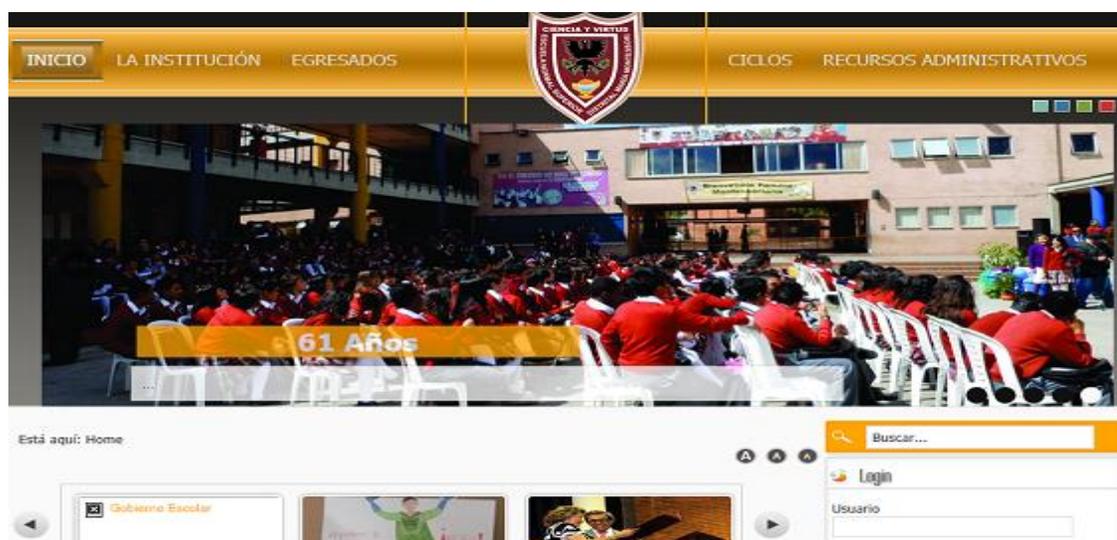
Se destaca el seminario permanente de Informática Educativa: Bajo el nombre "Hacia una cultura informática: Educación, Sujeto y Comunicación", el seminario viene construyendo participativamente la política de informática Educativa para la ciudad.

### Dimensión Relacional:

Dado que los usuarios directos de la *REDP* son principalmente los directores de las Escuelas, el personal administrativo, y los docentes, esta página está muy enfocada en su misión preferencialmente. Sin embargo, hace evidente que existen otras dependencias pares o también jerárquicas de nivel superior a ella, a las cuales los interesados pueden acudir como son: La Red Académica, La SED y la Alcaldía Mayor de Bogotá DC.

### *Escuela Normal Superior Distrital María Montessori*

Representación mediática 4. [www.normalsuperiormontessori.edu.co](http://www.normalsuperiormontessori.edu.co)



En cuanto a las páginas WEB de las escuelas distritales, se observa que mantienen el mismo modelo o plantilla determinada por la *SED* en cuanto a que se debe ejercer un modelo de gestión en la oferta de contenidos para su visualización

mediática. Sin embargo, un punto importante de estos esquemas, es que estas páginas son creaciones particulares de cada centro educativo, lo que da en alguna medida su propia identidad o autonomía. Muestra, el empoderamiento de que gozan las Escuelas, ya que su diseño y la construcción de sus portales, se realiza con sus propios recursos humanos, físicos, aunque con el presupuesto fiscal asignado a la Escuela.

Ahora bien, dada la inmediatez de los objetivos de esta presencia en la red por parte de las Escuelas, en este escenario también se encuentran presentes y palpables, las cuatro dimensiones del *Gobierno Electrónico Local*, por los siguientes aspectos:

### **Dimensión Externa**

A través de su página la Escuela da a conocer sus realizaciones académicas desarrolladas con soporte en las TIC. Muestra su calendario de actividades a realizar en los diferentes grados de educación. Expone clips o segmentos de video donde se realizan acciones en el aula con la ayuda de tableros electrónicos o los que se realizan dentro de ambientes teleinformáticos, y que se pueden gestar en una *Aula de Informática (AI)*.

### **Dimensión Relacional**

Se observa al acceder a la página, que la misma tiene a disposición de los estudiantes accesos o hipervínculos a diferentes bibliotecas como BiblioRed (Red Capital de bibliotecas pública: [www.biblored.edu.co/](http://www.biblored.edu.co/)) y otras bases de datos que permitirá dar cumplimiento con sus deberes estudiantiles. Igualmente, existe la posibilidad de conectarse a otras entidades públicas y privadas para complementar su educación o para atención de emergencia en caso de accidentes.

### **Dimensión Interna**

A través del portal de la Escuela, el estudiante tiene la oportunidad de crear su cuenta de identificación para así, obtener derecho a usar un correo electrónico, acceder a su expediente académico y a mensajes enviados por sus docentes sobre su devenir académico e incluso crear un wiki. Igualmente, puede acceder a sitios propios de la Escuela como: al Aula Virtual, al Foro Virtual, a la Revista Access (revista virtual de la entidad). Para el caso de la revista los padres también tienen acceso a la misma

### **Dimensión Participativa**

En esta *Dimensión*, y para esta Escuela en particular, esta WEB facilita información para conocer las diferentes propuestas de los candidatos estudiantiles, a fin de que los estudiantes participen en las elecciones del correspondiente Personero y el Contralor de cada curso escolar. También, se destaca el hecho de que todas las páginas WEB dependientes de la *SED*, disponen del Sistema Distrital de Quejas y Soluciones, donde los ciudadanos podrán registrar quejas, reclamos, sugerencias y solicitudes de Información sobre los servicios recibidos o esperados de la entidad.

#### **4.14 Normatividad de las páginas WEB**

Finalmente, y con relación a las páginas WEB del sector educativo de Bogotá DC, se debe notar que normativamente la *Administración pública* Distrital a través de la *REDP*, buscó normalizar el diseño, construcción e implementación de las mismas siguiendo normas internacionales como es el caso de las pautas emitidas por el consorcio internacional W3C. Y esa normativa la instituyó en el 2008 a través del manual denominado *Guía para sitios WEB del Distrito Capital* de cumplimiento obligatorio para todas las entidades pertenecientes a la *Administración pública* Distrital. La intención de esta normativa era la de hacer de estos sitios WEB distritales, canales confiables efectivos y dinámicos de comunicación con el público.

Al mismo tiempo, se buscaba que estos medios respondieran a una planeación, diseño, desarrollo y mantenimiento que atendiera a los conceptos de usabilidad como

los de: Rapidez, Look & feel, Navegabilidad, Interactividad y Vínculos; Y de arquitectura de la información, siguiendo parámetros internacionales como los de: Vigencia, Estructura, Enfoque, Relevancia y Pertinencia.

Paralelamente, la *Administración pública* Distrital siguió las directrices emitidas por el *Gobierno nacional* en cuanto a los contenidos que debía seguir las páginas WEB en cabezas de sus Secretarías, como es el caso de la *SED*, conforme a lo ordenado por el Decreto 1151 de 2008. Regulación que establece que por ley, las páginas deben mostrar información de: Acerca de la entidad, Normatividad, Políticas y programas institucionales, Presupuesto, Contratación, Control, Rendición de cuentas y Gestión.

Al realizar visitas virtuales a las páginas de la *SED* y sus entidades dependientes, se encontró que estas páginas distritales cumplen en términos generales con los propósitos planteados, como por ejemplo: Poseen una adecuada accesibilidad, sus páginas de inicio son amigables, presentan grandes iconos, lo que ayudan a las personas con problemas visuales a ingresar a diferentes ítems, de distinta forma; La información que presenta es pertinente y le concierne a la ciudadanía que tiene que ver con la educación (estudiantes, docentes, colegios y madres y padres de familia); Al realizar cambios a través de cualquier menú o de sus hipervínculo de interés, la página no pierde en ningún momento su formato visual.

Sin embargo hace falta mayor dinamismo en su evolución para lograr su alineación a los niveles planteados. Desde luego, a estas situaciones óptimas, es factible llegar, tienen como hacerlo y será materia de otro estudio investigativo.

#### **4.15 Conclusión**

En el presente capítulo, desde la mirada de las Ciencias Políticas, la Administración y la Ingeniería, se han presentado y analizado los resultados de una realidad político-administrativa y social centrada en las diferentes líneas de acción que

desarrollaron en forma secuencial la *Administración pública* tanto de carácter *Nacional* como la del orden *Distrital*. Las cuales, se han propuesto cada una en su momento y en su lugar, adoptar, implantar, adaptar y hacer uso de las *TIC* como soportes de los *Gobiernos Electrónicos Nacionales y Locales* que han dirigido y por tanto han sido determinantes en los destinos de los diferentes sectores gubernamentales a cargo. Especialmente, esta tesis ha concentrado la mirada a lo ocurrido en el *Sector de la Educación* en el Distrito Capital como producto del ejercicio del *Gobierno Electrónicos Local* en su *Dimensión Externa* y en su *Dimensión Relacional*.

En primera instancia, se presentaron y se analizaron los resultados obtenidos producto de las acciones emprendidas por el *Gobierno Nacional* desde 1997 por medio de diferentes iniciativas como han sido: el documento de los *Lineamientos para una Política Nacional de Informática de 1997*, la *Agenda de Conectividad del 2000 – 2008*, el *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación PNTIC del 2006-2010* y el *Plan Vive Digital 2010-2014*. Los resultados de la evolución del *Gobierno Electrónico nacional*, se pueden apreciar en el cuadro resumen, mostrado en el **apartado 4.6** de este capítulo y son hechos que se retomaran más adelante en las conclusiones de esta Tesis.

En segunda lugar, se realizó la presentación y el análisis correspondiente de los datos recolectados referentes a las acciones emprendidas por la *Alcaldía Mayor de Bogotá DC* por medio de la *Secretaría de Educación* desde el año 1989 hasta el 31 de diciembre del 2011, fecha de corte de este reporte.

Estas acciones de la *Administración pública Distrital de Bogotá* y lideradas por la *SED*, se expresaron a través de diferentes Planes como: el documento de los *Lineamientos de Política Informática en la Administración pública Distrital de Bogotá DC aplicadas al Sector Educación desde 1989*, el *Plan Sectorial de Educación del Distrito Capital 1995-1998*, el *Plan Sectorial de Educación 2001-2004*, el *Plan Sectorial de Educación 2004-2008 “Bogotá: Una Gran Escuela”* y el *Plan de Desarrollo*

*Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, DC, 2008 – 2012 - “Bogotá Positiva: Para Vivir Mejor”*. Igualmente, los resultados del devenir del *Gobierno Electrónico de Bogotá DC*, se pueden evidenciar adicionalmente en los cuadros resumen, mostrado en los **apartados 4.8.3, 4.9.3, 4.10.3 y 4.11.3** de este capítulo y son acciones que se retomarán en las conclusiones de este informe final.

Los hallazgos encontrados producto de la ejecución de los *Planes* ejecutados por la *Administración pública Nacional o la Distrital*, fueron confrontados con información de otras fuentes, como las *Entrevistas en profundidad* realizadas a los actores del Sector, con pronunciamientos realizados por estos funcionarios en conferencias, en escritos en publicaciones oficiales, o con los contenidos de los actos administrativos expresados en Leyes, Decretos, Resoluciones u otros mecanismos de gobierno o con los contenidos publicados en las páginas WEB, especialmente las que están bajo la dirección de la *Secretaría de Educación*.

Sin embargo, es importante destacar que fue inmensa la cantidad y la calidad de la información que se logró captar de las páginas WEB para el propósito del presente estudio, tanto las provenientes de las entidades nacionales, como la originada por las instituciones distritales, como se puede comprobar en el volumen de sitios WEB consultados y que están presentes en la bibliografía referenciada en esta tesis.

Así mismo, fueron comparados los desarrollos nacionales con indicadores internacionales que miden los desempeños de los gobiernos en materia de TIC. Y de igual forma, en cuanto a las ejecuciones distritales, fueron comparados complementariamente sus logros con los resultados obtenidos por sus entidades, a través de la aplicación de las *encuestas por cuestionarios* a los Docentes, Directivos, Madres o Padres de Familia, Estudiantes, Funcionarios y Ciudadanos del *Sector de la Educación de Bogotá*.

Se realizó un análisis cualitativo de los datos obtenidos a través de los diferentes instrumentos de recolección de información, procediendo a la triangulación

correspondiente, logrando una rápida saturación de coincidencias, que permitieron llegar a unas decisivas conclusiones.

Los resultados y el análisis categórico de los datos obtenidos como resultado de las anteriores acciones gubernamentales expuestas en el presente capítulo, conducirán necesariamente a aproximar unas conclusiones e implicaciones acerca de las actividades desarrolladas como políticas de estado por los *Gobiernos Nacional y Distrital* tendientes a adoptar, implantar, adaptar y hacer uso de las *TIC* como soportes de los *Gobiernos Electrónicos* respectivos, y que serán materia de discusión en el capítulo quinto de esta tesis. Lo que permitirá dar respuestas a las preguntas planteadas en el problema de esta tesis y confirmar la hipótesis planteada.

## **CAPITULO QUINTO**

*“Colombia no puede tener centenares de niños desplazados que viven y crecen sin esperanza en un país que tiene ciudades como las de Europa y una clase dirigente que vive como en Europa”*

Jan Egeland, Secretario General Adjunto de Asuntos Humanitarios de Naciones Unidas, durante su visita al país.

(Egeland, 2004)

## **5. CONCLUSIONES**

### **5.1 Introducción**

El desarrollo de esta tesis, ha permitido recolectar suficiente información a fin de auscultar bajo la óptica de las Ciencias Políticas, de la Administración y la Ingeniería, el impacto de las *TIC* como soporte de la operatividad de la *Administración pública de Bogotá DC* en relación con el ciudadano involucrado en el *Sector de la Educación*, foco de interés del objetivo general y los objetivos específicos del presente estudio.

La información recopilada que se ha presentado a lo largo de las páginas precedentes condensada en cinco capítulos, muestra unos resultados específicos de una realidad social, los cuales han sido analizados bajo las miradas de lo que estos representan como constituyentes principales de la *Dimensión Externa y la Dimensión Relacional del Gobierno Electrónico (e- Government) Local de Bogotá DC*.

De esta forma se ha dado cumplimiento a: los objetivos del estudio, a la explicación del problema, a la confrontación de la hipótesis planteada, expuesta en el capítulo primero de esta tesis.

Adicionalmente estos hallazgos han posibilitado analizar tanto los procesos como los productos obtenidos como consecuencia de establecer y poner en práctica las diferentes líneas de acción que han sido ejecutadas en diferentes periodos por parte de la *Administración pública*, del ámbito *Nacional* o del fuero *Local* o *Distrital*, tendientes a propiciar la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* en el *Sector de la Educación* por parte de la *SED*, específicamente en los niveles de *Educación Básica y Media de Bogotá DC*.

Igualmente, la auscultación de las actividades desarrolladas por los diferentes entes gubernamentales con el aporte de otras entidades tanto públicas como privadas, ha facilitado la observación directa de la respuesta dada a los anteriores esfuerzos por parte de los demás actores que integran el *Sector de la Educación del Distrito Capital*, a lo largo de los periodos estudiados. Lo que ha permitido inferir que ciertos comportamientos administrativos obedecen al seguimiento de determinados enfoques de causalidad entre las *TIC* y las *Administración pública* por la influencia de diversas tendencias, sean estas: los enfoques esgrimidos por los *Deterministas Tecnológicos* o los expuestos por las *Vertientes Socio-Técnicas* o los que esgrimen las *Vertientes Politológicas*. Planteamientos que hubo la oportunidad de hacer referencia en el Marco de Teórico (capítulo segundo) de esta tesis y que sus implicaciones, se retomarán más adelante.

Del mismo modo, fue importante la información recolectada y tratada científicamente de conformidad con la metodología escogida para el presente *estudio de casos* y propuesta en el capítulo tercero de esta tesis. Procedimiento que facilitó su exposición y análisis en cada uno de los ámbitos tanto el *Nacional* como el *Distrital* siempre direccionada a encontrar hallazgos en la *Dimensión Externa* y en la *Dimensión Relacional* del *Gobierno Electrónico* en Colombia y específicamente en lo que atañe con su aplicación en el *Sector de Educación de Bogotá DC*, conforme a los objetivos

planteados, donde todos los resultados producto de las indagaciones realizadas fueron consignados para su examen en el capítulo cuarto de esta tesis.

Como consecuencia de la presentación y análisis de los resultados dados a conocer acerca del impacto causado por las *TIC* como soporte del *Gobierno Electrónico de Bogotá DC* en su relación con la ciudadanía (Madres o Padres de Familia, Estudiantes, Directivos Educativos, Directores Gubernamentales, Docentes y otros Funcionarios) del *Sector de la Educación Distrital*, ha permitido inferir y proponer unas conclusiones, proyectar unas implicaciones y aportar algunas recomendaciones.

Es por todo ello que a continuación, se encontrará una discusión detallada acerca de los datos expuestos en el apartado de resultados (capítulo cuarto), realizando un análisis en relación a cada una de las preguntas propuestas en referencia a los objetivos, al problema, y frente a la hipótesis planteada.

## 5.2 Conclusiones sobre cada pregunta

Los resultados a los que se hecho referencia con anterioridad permiten proponer una serie de conclusiones, es así, que con base en la información recolectada, resumida, clasificada, codificada, presentada y analizada en el capítulo cuarto de esta tesis, se tratara de dar respuesta en los siguientes apartes a cada una de las preguntas que ya se denotaron en el capítulo primero (**Apartados 1.1.2 y 1.1.3**) de este estudio, y que son las siguientes:

¿Cómo benefician las *TIC*, el desempeño de la Administración pública Distrital, referente a su gestión en el Sector de la Educación en Bogotá DC?

¿Cómo la ciudadanía bogotana, usuaria del Sector de la Educación, se beneficia con el acceso y uso a las *TIC*?

¿Por qué mejora la eficiencia y la eficacia de la *Administración pública* de Bogotá en el Sector de la Educación con la adopción y uso de las *TIC*?

### **5.2.1 ¿Cómo benefician las *TIC*, el desempeño de la *Administración pública Distrital*, referente a su gestión en el Sector de la Educación en Bogotá DC?**

En primera instancia y teniendo en cuenta la información recolectada, el análisis realizado y registrado en el capítulo cuarto de esta tesis( **Apartados 4.2 al 4.11 respectivamente**), se desprende que la coyuntura sociopolítica del Distrito Capital ha influido en la implantación de las *TIC* en la *Administración pública* de Bogotá DC y el progreso de su implementación ha dependido en alta medida del liderazgo de los diferentes gobernantes elegidos para ejercer las investiduras de los *Gobiernos Distritales* de turno, dado que no siempre estos líderes políticos coinciden en ser de la misma tendencia política. Lo que confirma que la adopción de tecnologías ha sido hasta el momento, un proceso político y administrativo abierto y que estos líderes políticos circunstanciales que han gobernado Bogotá DC de alguna forma visionaron la importancia estratégica que representan las *TIC* para un desempeño positivo de la *Administración pública* (Hughes O. , 2003).

Se observa, sin embargo que a pesar de las diferencias políticas o partidistas, en la mayoría de los casos, no solo de los gobernantes elegidos en el Distrito Capital, sino también en el ámbito nacional, se realizaron cambios positivos en la estructura y en la gestión realizada por la *Administración pública Distrital* de cada periodo, impactando favorablemente la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* (Bellamy & Taylor, 1998) pese a que el Distrito Capital goza de una especial autonomía política y administrativa desde la vigencia de la Constitución Nacional construida en 1991.

Por tanto, la anterior situación, motivó el desarrollo de demostraciones de liderazgo local por parte del *Alcalde Mayor y su equipo* de trabajo de turno en cada uno de los periodos indagados, cuyos esfuerzos han buscado connotar su tinte de diferencia en la forma de hacer las cosas entre la *Administración de la Alcaldía Mayor* frente al estilo de gobierno de la *Administración Nacional* del país representada en el *Presidente de la República* de turno.

Solo como ejemplo en el periodo comprendido entre los años 2002 a 2008, los representantes a la sazón de la *Administración pública Nacional y Distrital* pertenecían a vertientes políticas muy diferentes, se observa que de una parte, el *Alcalde de Bogotá* de ese entonces representaba según la opinión pública el ala democrática de la oposición en el país y sus programas de *Gobierno Distrital* en ejecución tenían un alto grado de contenido social; se destacaba su programa dirigido a la niñez de bajos recursos y a sus correspondientes madres o padres, denominado “*Bogotá sin Hambre*”.

Mientras que, el *Presidente de la República* en ejercicio durante ese mismo periodo, bajo la óptica de una amplia opinión, representaba la extrema derecha y era el líder de posiciones neoliberalistas en Colombia, expresadas en acciones como la privatización de diferentes entidades públicas, apoyándose en el direccionamiento de dedicar mayores recursos económicos para el fortalecimiento de la Fuerza Pública y de esta forma garantizar la prevalencia de sus acciones a través del acallamiento de los grupos de oposición con el prurito de *incentivar la inversión extranjera en el país* y a ese estilo de gobierno, lo denomino “*Seguridad Democrática*”. Por su parte, la *Alcaldía Mayor* de Bogotá por ese entonces, manifestaba que en su gobierno “*Invertir en lo Social equivalía a invertir en Seguridad*”.

Lo que queda de todo esto, es que a pesar de los cambios de los *Gobiernos Distritales* analizados durante el periodo de esta tesis, representados por los *Alcaldes Mayores de Bogotá* en sus respectivos periodos de mandato, su direccionamiento ha facilitado cierta continuidad en el desarrollo de los *Lineamientos Políticos de la Informática en el Distrito Capital*, restringidos desde luego por las asignaciones presupuéstales de cada periodo fiscal, las cuales están limitadas de conformidad con

la legislación vigente y depende también de las decisiones los órganos políticos que conforman el sector gubernamental del distrito capital.

Valga recordar, que dentro de la estructura político administrativa, Colombia es un estado social de derecho, conformado por tres poderes. Para el caso de Bogotá DC que constitucionalmente tiene una organización político administrativa similar, el poder ejecutivo lo ejerce el Alcalde Mayor, el poder legislativo está a cargo del Concejo de Bogotá DC y el poder judicial a cargo del Tribunal superior del Distrito Judicial de Bogotá DC. Y no siempre, el Concejo está de acuerdo con las determinaciones políticas o administrativas que proponga o asuma el Alcalde Mayor de Bogotá DC de turno, lo que trae a veces dificultades, situaciones propias y necesarias en un estado democrático como el bogotano.

En segunda medida, se encuentra que acorde con la información recolectada y analizada (**Apartados 4.7 al 4.11**) por iniciativa propia, quienes han representado el cargo de la *Alcaldía Mayor de Bogotá* y con base en la autonomía de gobierno de que goza constitucionalmente este distrito, sí, han estado introduciendo, desarrollando, implementando e implantando las *TIC* en el *Gobierno Electrónico* de la *Administración pública Distrital* y paralelamente han seguido las directrices promulgadas por parte del *Gobierno Nacional* desde la época de la puesta en vigencia de la denominada *Agenda de Conectividad*, lo que ha impactado favorablemente su *gestión administrativa*. Desde luego, la *Administración pública Distrital* lo ha hecho conservando su propio estilo, a su particular ritmo y bajo la amplitud o alcance que podrían permitir aspectos como: las restricciones económicas (presupuesto fiscal), posiciones políticas (tintes ideológicos) y distorsiones en la gestión administrativa (corrupción administrativa).

Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos realizados en la promoción de las *TIC* por parte del aparato que compone el *Gobierno Distrital* de cada época, tales esfuerzos y sus correspondientes logros, no han contado con la difusión adecuada para el mejor aprovechamiento en su gestión.

Una primera conclusión producto del análisis de la información obtenida( **Apartado 4.8.1, 4.9.1, 4.10.1, 4.11.1 y 4.12.1 inclusive**) frente a la pregunta en análisis, se tiene que para el caso de la *Secretaría de Educación*, 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 redujeron a decenas de minutos.

Entonces, su cambio ha sido radicalmente positivo con un alto beneficio para la ciudadanía. En consecuencia estas acciones hacen visible los logros en materia de aplicación de *TIC* de la *Administración pública Distrital* en sus relaciones y gestión frente a las demandas ciudadanas y especialmente a las relacionadas con los ciudadanos del *Sector de la Educación* y que demuestran la presencia activa de las *Dimensiones Externa, Interna, Relacional y Participativa* del *e-Government* del Distrito Capital.

Una segunda conclusión relacionada con la *Dimensión Interna 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( **Apartados 4.10.1. y 4.12.2**), se observa que vistos los funcionarios distritales como ciudadanos, estos se han beneficiado con la adopción de las *TIC* por cuanto han aumentado su nivel de experticia en *TIC*( *con el apoyo de REDP, IDEP, Universidad Distrital Francisco José de Caldas y otras entidades públicas y privadas*), ya que han recibido nuevos equipos( computadores, con acceso a internet), mayor capacitación en el manejo de estas herramientas teleinformáticas para mejorar su desempeño en el desarrollo de sus funciones frente a las necesidades del ciudadano.

En ese sentido, 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 con el uso de las herramientas teleinformáticas; también se visualiza la *Dimensión Interna*, la *Dimensión Externa* y la *Dimensión Relacional* en la previsible desagregación o distribución en red de los órganos de gestión municipal en unidades operativas( CADEL, RAPICADES y SUPERCADES) dotadas de sistemas teleinformáticos y ubicadas en espacios diversos dentro de Bogotá DC para la atención ciudadana.

De esta forma se crearon extensiones reticulares de la *Alcaldía Mayor* y la *Secretaría de Educación* donde las tareas de secretaría, tesorería e intervención del Distrito se mantienen en la sede central y se generan ámbitos de actuación descentralizadas que prestan servicios de extensión y que combinan los servicios municipales con servicios de otras administraciones en el ámbito local, lo que se manifiesta en relaciones que expresan parte de la *Dimensión Externa* y *Relacional* de las TIC en su gestión como apoyo al servicio para el ciudadano involucrado en el sector de la educación (Bellamy & Taylor, 1998).

De los comportamientos descritos, se puede inferir que la *Administración pública local* en el desarrollo de ciertas funciones ante la comunidad al hacer uso de las *TIC*, se están descentralizando y sí están cambiando sus formas de trabajar y su estructura de organizacional de una manera lenta, pero constante (Gascó M., 2004). Denoto el termino apreciación por cuanto en las indagaciones colaterales que se realizaron en su momento, se notaba la prevención de algunos funcionarios Directivos y Operativos en facilitar información por cuanto existía desconfianza de lo que pudiese pasar con su futuro laboral ante este nuevo panorama propiciado por el uso de las *TIC* en la gestión de la *Administración pública Distrital*.

Conforme a lo descrito, se presentaron ciertas resistencias, a veces por falta de conocimientos adecuados, otras veces por la inseguridad de funcionarios ante algo poco familiar que los hacía pensar que perderían sus puestos, a veces, quizás, por la

propia dinámica municipal ante cambios directivos, fruto de los resultados del ejercicio ciudadano en los diferentes procesos de elección popular. De hecho, el uso de las herramientas teleinformáticas (Dotación Informática y Conectividad) por parte de los entes locales no agota todo el potencial de las *TIC* (Raya, J. & Raya, C., 1995). Sin embargo es evidente que el uso intensivo de herramientas como el correo electrónico, o el acceso a bases de datos a través de *Internet*, o la apertura de portales amables para el uso ciudadano, producen día a día una mejora importante para el desempeño de las funciones laborales y de hecho en la prestación ágil de servicios públicos distritales al servicio ciudadano.

Como consecuencia de las facilidades instaladas, el ciudadano realiza con *menos apremio, menos incomodidad, menos erogaciones económicas, y en menor tiempo*, el cumplimiento de una serie de obligaciones frente a la *Administración pública* y así mismo ésta, facilita información para su cumplimiento y otro tipo de información de interés general a la que antes era difícil su acceso.

### **5.2.2 ¿Cómo la ciudadanía bogotana, usuaria del Sector de la Educación, se beneficia con el acceso y uso a 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*, se hace referencia: a las Madres o Padres de Familia con estudiantes a cargo para su educación que en la inmensa mayoría de los casos son sus propios hijos, a los Estudiantes de educación básica y media en general, a los Directivos Educativos de las Escuelas y Colegios del distrito, a los Directores Gubernamentales delegados por la *SED*, a los Docentes de los Centros Educativos en estudio y a otros Funcionarios auxiliares que apoyan las labores educativas.

Recurriendo a los datos recolectados ( **Apartados 4.8.1, 4.9.1, 4.10.1, 4.11.1 respectivamente**), ya sea a través de *entrevistas en profundidad*, o corroboradas con

las *encuestas por cuestionario (Apartado 4.12.1)*, o consultando por el contenido de las diferentes *páginas WEB o por reportes informativos* procurados por entidades públicas y privadas del distrito capital o por los *reportes de Rendición de Cuentas* de diferentes funcionarios, una vez depurado el análisis de la información descrita, se encuentra que efectivamente los actores antes enunciados, se han beneficiado con el acceso y uso a las *TIC* en sus cuatro Dimensiones (*Externa, Interna, Relacional y Participativa*) 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*), en la provisión de dotación de infraestructura física e informática (Empresas de Telecomunicaciones de Bogotá-ETB), de programas de capacitación, de acompañamiento tecnológico y de conectividad a través de *Internet* en procura de que el ciudadano antes descrito pueda acceder a nuevos conocimientos 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 la vez que 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 (**Apartados 4.11.2 y 4.11.3**)

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 educandos y luego la *matricula completa* de los Estudiantes a cargo (**Apartado 4.10.1 y 4.10.2**). Para estas acciones en épocas anteriores a las de la implementación de las *TIC*, este proceso de matrícula, requería de varios días (por lo menos cuatro días con sus idas, vueltas y venidas) para el

desarrollo de estos trámites. Aunado a estos tiempos de espera tan extensos, se agregaban una serie de incomodidades como las que implicaban las largas filas a que irremediablemente estaban sometidos los ciudadanos para realizar estos procesos de *matriculación*.

De no someterse a estas filas y demás procesos administrativos, estas Madres o Padres de familia quedaban expuestos al tráfico de influencias (corrupción administrativa) propiciados por los intermediarios o tramitadores, los cuales a su vez, les exigían a estos ciudadanos sumas de dinero, ya sea por lograr estos cupos o por guardarles un turno preferencial en las filas para la realización del trámite.

Es claro entonces que los beneficios de los ciudadanos involucrados en el Sector de la Educación han sido gananciosos con la adopción y uso de las *TIC* en lo concerniente a trámites ante la *Administración pública Distrital en el Sector de la Educación*, logrando así mejorar su nivel de calidad de vida, propiciando un ahorro económico y protegiéndoles de problemas laborales ante posibles ausencias a sus respectivos trabajos, al tratar de atender personalmente sus deberes ciudadanos como lo es el de garantizar el estudio de sus congéneres base fundamental para un mejor futuro familiar.

### **5.2.3 ¿Por qué mejora la eficiencia y la eficacia de la Administración pública de Bogotá DC en el Sector de la Educación con la adopción y uso de las TIC?**

En relación con la presente pregunta, 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* en el ejercicio de su *e-Government*, especialmente en lo que concierne al *Sector de la Educación* y conforme a los resultados encontrados(4.8.1, 4.9.1, 4.10.1 y 4.11.1 respectivamente), ha podido ser eficiente y eficaz por cuanto ha logrado aunar y enfocar esfuerzos apalancados en las *TIC*, lo que han permitido mejorar el acceso, transparencia los procesos( disminuyendo la corrupción administrativa), permanencia y calidad de la

educación que se imparte en los *Centros Educativos* bajo su dirección (Criado J. I., 2001a).

Al tiempo que con este direccionamiento del 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, donde las dimensiones de aceptabilidad, accesibilidad y adaptabilidad que componen este derecho, se materializaron en proyectos y acciones concretas ( **Apartados 4.11.1 y 4.11.2**) que mejoran la calidad de la educación y que su aplicación ha beneficiado concretamente a las niñas, niños y jóvenes de la Capital en su acceso al conocimiento para procurar un mejor futuro y de esta forma propender por acrecentar los niveles de desarrollo humano, social, económico y cultural de los educandos capitalinos.

Para visualizar un poco más, porque las *TIC*, al ser adoptadas y usadas por la *Administración pública* del distrito capital, 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 los alrededores de 1955, época en que nace formalmente esta entidad como órgano director de la educación en Bogotá DC. 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, se tenían dos escritorios, cuatro sillas, una máquina de escribir mecánica, papelería y en el mejor de los casos, un teléfono fijo. Se puede suponer entonces cuando se tardaría una comunicación escrita que tuviese que enviar un director a cualquiera de los actores que componen en el sector de la educación. Cuanto tiempo empleado en comunicaciones fallidas, cuanto papel desperdiciado, cuanta tramitología truncada archivada en los escritorios, cuánto tiempo esperando una respuesta, la cual normalmente iba y venía por el correo Postal o 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 se tenía al docente, unas cinco filas de bancos para estudiantes, cada banco con

puestos para diez 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 laminas ilustrativas sobre diferentes temáticas y también mapas.

Ahora bien, como ya se registró en los **apartados 4.13 y 4.13.1**, la máquina de escribir mecánica fue reemplazada por la maquina eléctrica hacia 1970 y solo hasta 1996 se sustituyó por los PC y en el año 2000 esos computadores de oficina fueron conectados a Internet y con ellas a la WEB y 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 fue cambiando hacia un modelo con presencia de *TIC* y en algunas escuelas ese tablero se cambió por un tablero electrónico y se crearon las Aulas de Informática (AI) conteniendo todas las bondades que puede ofrecer la tecnología para ayudar al ejercicio del nuevo modelo de enseñanza – aprendizaje y que ya fueron descritas en los apartados 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 y 4.11 respectivamente.

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

Lo anterior, permitió a la *Administración pública*, mejorar el desempeño en su gestión para atender las demandas ciudadanas del sector, ahorrado tiempo en la respuesta, precisión en la información suministrada, mejores niveles de calidad en la educación, respuesta efectiva ante los requerimientos ciudadanos y economía tanto para la *Administración pública* como para el ciudadano y para el estudiante involucrado en el sector con ahorros económicos globales en favor del ciudadano.

Finalmente y conforme al análisis de los resultados mostrados en el capítulo cuarto (**Apartados 4.8.2, 4.9.2, 4.10.2, 4.11.2 y 4.12.2 respectivamente**) la *Administración pública Distrital* ha podido con un alto grado de éxito cumplir dentro de sus limitaciones con los objetivos previamente establecidos en los diferentes planes y programas (**Apartados 4.8, 4.9, 4.10 y 4.11**) que se ha propuesto con excepción de la parte final del último periodo estudiado (**Apartado 4.11**) debido a los problemas de carácter judicial del Alcalde Mayor de la ciudad, señor Samuel Moreno Rojas que trastornaron la consecución adecuada de los objetivos presupuestados.

### 5.3 Conclusiones sobre la Hipótesis

La hipótesis expuesta en el *apartado 1.4* de esta tesis, plantea concretamente lo siguiente:

H.1 “la adopción y uso de las *TIC como soporte del Gobierno Electrónico de Bogotá*, impacta favorablemente la gestión de la *Administración pública* en eficacia y eficiencia en cuanto a que estaría beneficiando al ciudadano involucrado en el *Sector de la Educación* en el cumplimiento de los deberes ciudadanos, especialmente los relacionados con la *reserva de cupos y matrícula en línea* de sus hijos en las escuelas existentes en Bogotá y de otra parte estaría facilitando su inclusión social, al permitir el acceso de las comunidades educativas concentradas en las escuelas distritales al conocimiento.

Así mismo, la *Administración pública Distrital* estaría cumpliendo su gestión gubernativa más eficientemente y eficazmente al hacer uso de las *TIC*, ya que se ha beneficiado a sí misma y ha beneficiado al ciudadano, al facilitar su relación con otras entidades de la *Administración pública*, ya sea, con páginas WEB que contengan enlaces, aplicaciones, noticias o apartados donde la presencia de consorcios u otras fórmulas de gestión relacional de los servicios al ciudadano, permite a la *Administración pública* y al ciudadano vincularse virtualmente y posteriormente físicamente con otras entidades tanto públicas como privadas, a fin de que provean a

las partes de recursos para optimizar la gestión administrativa en referencia a los servicios que presta al ciudadano involucrado en el *Sector de Educación*”.

Las respuestas presentadas en esta tesis relacionadas con las preguntas del problema y que fueron expuestas en los **apartados 5.2.1, 5.2.2 y 5.2.3** respectivamente, permiten confirmar lo planteado en *la hipótesis* en el sentido de que con la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* como soporte del *Gobierno Electrónico de Bogotá*, si es cierto, que se impactó favorablemente la gestión de la *Administración pública Distrital* tanto en eficacia como en eficiencia por cuanto de conformidad con los resultados de los datos recolectados, analizados y que se encuentran expuestos en el capítulo cuarto, especialmente en los **Apartados 4.8.2, 4.9.2, 4.10.2, 4.11.2 y 4.12.2** respectivamente, se demuestra que sí se estaría beneficiando al ciudadano involucrado en el *Sector de la Educación* para el factible cumplimiento tanto digno, como diligente y en forma amable de los deberes ciudadanos, especialmente los relacionados con la *reserva de cupos y matrícula en línea* de sus hijos en las escuelas existentes en Bogotá DC.

Igualmente, la inclusión de las *TIC* en la gestión de la *Administración pública* Distrital conformando de esta forma el *Gobierno Electrónico de Bogotá DC*, expresadas en su *Dimensión Externa* y en su *Dimensión Relacional* y, a pesar de la variedad de enfoques políticos afortunadamente constructivos adoptados en forma continuada por la mayoría de dirigentes de turno de las instituciones vinculadas a la *Alcaldía Mayor de Bogotá* durante el tiempo de estudio de este fenómeno político-social, *la Secretaría de Educación Distrital* y sus diferentes *Centros de Educación* conectados a través de la *REDP* a la hora de adaptarse al nuevo marco tecnológico de gestión y la profundidad con la que en algunos casos concretos, han penetrado las *TIC* en estas instituciones, demuestran un aprovechamiento notable de las herramientas teleinformáticas que han transformado su manera de gestionar estos entes administrativos y académicos.

De esta forma el *Gobierno Electrónico de Bogotá* estaría facilitando la inclusión social de sus ciudadanos y el progreso de sus vidas conforme al desarrollo nacional de su país y de su ciudad capital. Y consecuentemente ha permitido el acceso de las comunidades educativas de los estratos 1, 2 y 3 principalmente, pertenecientes al *Sector de la Educación Distrital* de los niveles de educación básica y media concentrada en las escuelas distritales, su acceso a la educación y al conocimiento en una forma inclusiva, eficiente y eficaz.

De otra parte, se confirma acorde a la información recolectada (**Apartados 4.3, 4.4 y 4.5 respectivamente**) que existe un plan macro sobre adopción, implantación, adaptación y uso de las *TIC* para el Territorio Nacional como directriz de alto gobierno nacional. Sin embargo, su adopción, adaptación, implantación y uso en el ámbito Departamental, Distrital, Municipal y en las otras jurisdicciones especiales del país como las Indígenas está limitada, no solo por la autonomía constitucional de estos entes territoriales, sino que también depende principalmente de aspectos: económicos o financieros, culturales y, depende ostensiblemente de la voluntad y compromiso político de sus correspondientes gobernantes, otros dirigentes y demás funcionarios en general.

## **5.4 Contribuciones**

El desarrollo de esta tesis ha permitido lograr una mejor comprensión de este fenómeno, que versa sobre el impacto favorable que ha ocasionado la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* en el ejercicio del *e-Government* del Distrito Capital de Bogotá Colombia en sus diferentes Dimensiones: *Externa, Relacional, Interna y Participativa*, aplicadas al *Sector de la Educación*.

Los hallazgos encontrados de esta realidad social en esta tesis, confirman los aportes de las *TIC* sobre todo en el sector de estudio en la construcción de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, y es con base en esos resultados, extraídos producto del estudio de este fenómeno de características político-administrativo y social que quedan expuestas para su escrutinio público, las transformaciones sociales, culturales y económicas que apoyan su adopción, adaptación y uso para beneficio en este caso de los ciudadanos del sector educativo del distrito capital.

Por consiguiente, si el deseo gubernamental es continuar proyectando ese impacto positivo de las *TIC* de cara al futuro y minimizar la brecha digital y económica existente, se debe lograr que el común de la ciudadanía bogotana, tenga la posibilidad concreta *de* aumentar su conocimiento y mejore mucho más su percepción sobre el uso de las *TIC* en la educación con miras a: una mejor integración pedagógica entre los actores del sector, a la optimización de los recursos a disponer y los proyectos educativos por desarrollar.

Y para ello se debe propender por estimular, planear y desarrollar de manera sostenible la masificación necesaria de ciudadanos cualificados que permitan acrecentar una verdadera cultura de las *TIC*, motivando, proyectando y desarrollando entre otras, las siguientes acciones:

1. Mejorar aún más el acceso y uso de las *TIC* destinadas a la educación básica y media facilitando más recursos informáticos actualizados y soportados en *TIC* para los *Centros Educativos* del Distrito Capital.

Según los datos recolectados (**Apartado 4.12.1- Estudiantes**) en la actualidad existen en promedio dos (2) Aulas de Informática (*AI*) por Centro Educativo en el Distrito, y el promedio de uso de estas aulas de un Estudiante por semana es de dos (2) horas. Para el autor, la meta debería ser, tener por lo menos una dotación de ocho (8) *AI* con treinta computadoras cada una, procurando un computador por cada estudiante y de esta forma el estudiante podría disponer de ocho (8) horas a la semana (aproximadamente dos horas por día) para su formación académica; Se podría también con los recursos existentes mejorar

el número de horas asignadas para el uso de las *AI* del momento, lo que implicaría solo tener una jornada educativa en el día y de esta forma dedicar más horas para la formación académica de los educandos, propiciando un mejor aprovechamiento del tiempo libre y la práctica de la lúdica a través de juegos educativos y otras modalidades.

2. Si bien las *encuestas por cuestionarios* muestran que la inmensa mayoría de los Docentes (**Apartado 4.12.1- Docentes**) poseen computador, se debe propiciar por parte de la *SED* que estos equipos de cómputo sean elementos de trabajo obligatorios para sus Docentes, ya que son ellos, los que hacen posible en gran porcentaje que el aprendizaje se logre en la clase. Suministrárselos, les facilitara a los mismos el acceso a nuevos conceptos y habilidades sobre *TIC* en beneficio directo de sus educandos y de esta forma se impulsaría el aprovechamiento de la *informática educativa* en las diferentes áreas de currículo en una perspectiva transversal en la que se enriquezcan, de manera simultánea, los procesos educativos con el uso de la *tecnología informática, y la informática educativa*.
3. Las *Encuestas por cuestionarios* también muestran (**Apartado 4.12.1- Madres o Padres, Estudiantes**) que aproximadamente el 50% de los educandos y con ellos sus Madres o Padres de familia posee en casa un computador, entonces se debe propiciar por parte de la *Alcaldía Mayor, de la Secretaría de Educación*, gestionar relaciones empresariales a fin de facilitarle a los estudiantes que tengan en sus hogares estas herramientas computacionales.
4. Con base en los resultados mostrados (**Apartados 4.12.1- Docentes- Otros funcionarios**) en las *encuestas por cuestionarios*, se debe continuar con los planes y programas que acrecienten la capacitación y entrenamiento en *TIC* de los Docentes y Funcionarios administrativos, no solamente dirigido a un mejor conocimiento y actitud en estas tecnologías, sino también dirigido a una mayor homogeneidad en el desarrollo de acciones que sean congruentes con los *Proyectos Educativos Institucionales (PEI)* propuestos por la *SED*. De esta

forma, los beneficiados junto con sus educandos, se convertirán en multiplicadores de conocimiento y como resultado se prevé, que se obtendrán más habilidades que les permitirá en conjunto desarrollar muchos más proyectos educativos.

Por su parte los Funcionarios administrativos de la Escuelas y demás entidades adscritas podrían incrementar su productividad, ya que se facilitará una mejor administración y ejecución de sus funciones, especialmente el manejo cualificado de la información de los estudiantes y docentes; otros componentes informativos de las bases de datos de los Centros Educativos; lo que facilitará la comunicación entre el director de estas escuelas con sus docentes, estudiantes y madres o padres de familia y con las demás autoridades y entidades que se relacionan con el *Sector de la Educación*.

5. Igualmente y conforme a los resultados (**Apartados 4.12.1- Directivos y Docentes**) es factible afirmar que se debe garantizar a los actores de este *Sector de la Educación* una apropiada conectividad a *Internet*.

En el momento se registra que los Centros Educativos poseen una capacidad de canal en promedio de 1MBPS por cada Centro Educativo, se espera que este acceso tuviese una capacidad de 100MBPS, ya que el uso de *Internet* con alta capacidad facilita a sus ciudadanos unas mejores condiciones de operatividad, al tiempo que induce una propensión al desarrollo ágil de proyectos pedagógicos colaborativos. Por cuanto *Internet* es una nube teleinformática generadora permanente de nuevas ideas, historias, estrategias, y están todas ellas disponibles en esa biblioteca virtual ilimitada de saber e información con la consecuente utilidad de ser el principal insumo para la construcción de conocimiento.

Complementaria y paralelamente se podría instalar en cada Centro Educativo Puntos de Accesos a la Red (WAP) que permitan la implementación de redes inalámbricas tipo Wi-Fi y de esta forma se aprovecharían las economías de escala, las cuales permiten la adquisición y uso de terminales

cada vez más económicas de consulta como las *Tabletas* o también *computadores portátiles* modernas apoyadas con nuevos recursos tecnológicos en la nube como son el *Cloud Computing* o equivalentes, entre otros.

6. Para el caso del *Sector de la Educación de Bogotá*, se debe continuar en un mejoramiento continuo del componente administrativo y operativo de *REDP* (*renovando y repotenciando la infraestructura teleinformática, evitando la obsolescencia del parque tecnológico y su deterioro por el uso*).

Como se demostró en los datos recolectados y el análisis de los mismos (**Apartados 4.10.1 y 4.10.2**) la *REDP* junto con el *IDEP* han sido los soportes tecnológicos, de capacitación y acompañamiento para organismos como la *REDACADEMICA* que han permitido instruir y motivar a los Docentes y Estudiantes en la realización de diversos trabajos conjuntos en procura del desarrollo de sendos proyectos pedagógicos como los expuestos por diferentes *Centros educativos Distritales*.

Gracias a los desarrollos descritos, se ha logrado mayor visibilidad durante estos últimos años, probablemente porque los logros administrativos en un área de gran impacto social como es el educativo, son más fáciles de destacar, si son visibles para la ciudadanía y la comunidad educativa. Como es el caso de los resultados y aplicaciones de la infraestructura de *REDP* a actividades como *el complejo proceso de matrículas* o en situaciones de mucha utilidad como la obtención del *desprendible de pago de maestros y personal administrativo*, etc. con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero para los interesados.

7. Se debe acelerar aún más la apropiación y aplicación del enfoque adecuado para facilitar el aprovechamiento de las *TIC* en la Educación Distrital por *todos los docentes*, la cual como se mostró en sus etapas iniciales (**Apartados 4.7 y 4.8**), se orientaba hacia la *asignatura de sistemas* que hacía el desarrollo de la capacidad de auto aprendizaje y resolución de problemas por parte de los docentes y estudiantes. Y desde luego el aprovechamiento de los recursos

debe orientarse más acentuadamente hacia los estudiantes de los grados sexto al once de educación secundaria.

8. Se debe continuar con la culturización de los directivos y coordinadores escolares, facilitando la adquisición de las herramientas conceptuales y experiencia para orientar usos adecuados de las *TIC* en los procesos pedagógicos que marquen líneas de ruptura con enfoques y metodologías tradicionales y poco efectivas.

## **5.5 Implicaciones de políticas y prácticas**

La literatura en general muestra conforme a lo registrado en el Marco Teórico (**Apartado 2.3**) que la experiencia internacional es variada en cuanto a los ámbitos de aplicación del *Gobierno Electrónico Local*, por ello se analizaron los impactos de las *TIC* como soportes del *Gobierno Electrónico* en el ámbito global (**Apartado 2.3.1**), luego en los ámbitos regionales como son los casos de América Latina (**Apartado 2.3.2**) y posteriormente se revisaron algunos desarrollos en ese mismo sentido que se han experimentado en el ámbito local (**Apartado 2.3.3**), situación que es el motivo de estudio de esta tesis como lo es el *Gobierno Electrónico* de Bogotá DC en el *Sector de la Educación*.

### **5.5.1 Implicaciones de políticas**

Con la observación realizada 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; estaba limitada en gran parte al presupuesto económico asignado a estos ámbitos

gubernamentales y desde luego al liderazgo y voluntad política de cada uno de estos dirigentes y sus grupos de trabajo.

Es necesario reconocer que son muchos más los problemas de carácter primario que afrontan 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 de los desplazados sociales, la aflicción humana de los drogadictos, los fenómenos del paramilitarismo, al narcotráfico, la guerrilla, las bandas de criminales de diferente origen e incluso a las inclemencias del medio ambiente (fenómenos de la niña, 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 Colombia.

Ahora bien, visto desde la óptica de las Ciencias Políticas y de la Administración en la práctica de las actividades desarrollados por dirigentes pertenecientes a los entes gubernamentales y la respuesta dada a los esfuerzos por parte de los demás actores que integran el *Sector de la Educación del Distrito Capital* a lo largo de los periodos estudiados, ha permitido inferir que ciertos comportamientos administrativos obedecen 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 *SI* (Margetts, 1999), planteamientos que hubo la oportunidad de hacer referencia en Marco de teórico (**Apartados 2.4.1 al 2.4.3**), sean estas, las expuestas por: los Modernistas Optimistas (Zuboff & Maxmin, 2003), o la de los Modernistas Pesimistas (Taylor & Webster, 1996) o por los *Modernistas Críticos* (Norris & Moon, 2005).

Para el caso del *e-Government de Bogotá DC*, se encuentra que la principal influencia o el posible modelo de causalidad que se siguió de las tendencias antes descritas y

acorde a los hallazgos registrados en el capítulo cuatro (**Apartados 4.8, 4.9, 4.10 y 4.11**) de esta tesis, es la de que estos dirigentes optaron por seguir la visión de los Modernistas Críticos (**Apartado 2.4.3**) (Criado J. , 2009).

Ahora bien, como derivadas de las visiones de los *Modernistas Críticos*, la *e-Government de Bogotá DC* 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, y sus aproximaciones 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 extraña 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 *NGP* en este hemisferio (Hughes O. , 2003).

Se puede concluir y reiterar que en cuanto al comportamiento asumido por los dirigentes distritales frente a las teorías existentes sobre *las TIC como soportes de los Gobiernos Electrónicos* que los gobernantes en su propósito de lograr la adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* para el ejercicio del *e-Government* del Distrito Capital de Bogotá en sus diferentes Dimensiones: la *Externa, Relacional, Interna y la Participativa* aplicadas al *Sector de la Educación*, se vieron influenciados por las visiones de causalidad antes descritas entre las *TIC* y las *Administraciones públicas*, particularmente las planteadas por las tendencias europeas especialmente las referidas por los *Modernistas Críticos*( **Apartado 2.4.3**).

En la *Administración pública Distrital* no prosperaron las influencias de las visiones *Modernistas optimistas* o las de los *Modernistas pesimistas*. Las cuales caen en enfoques puramente *Deterministas*, bastante por cierto, extremistas, ya sean estas las pertenecientes a *las visiones: Tecnológicas* o las *Socio-Técnicas* o las *Politológicas* (**Apartados 2.5.1 al 2.5.3**).

Estas tendencias indican que como efectos de causalidad entre las *TIC* y la *Administración pública*, las tecnologías son un factor explicativo principal de los resultados esperados de su interacción con la *Administración*.

Es decir, que se presume que las tecnologías generan unos resultados de por sí predeterminados, bien sean positivos o negativos, dependiendo de sus características intrínsecas, lo cual no aplica con lo acontecido hasta el momento con el desarrollo del *e-Government* del Distrito Capital de Bogotá aplicado al Sector de la Educación.

Dado que como se describió en los apartados 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 y 4.11 respectivamente en el contenido de las propuestas de la *SED* sobre adopción, adaptación y uso de las *TIC* en la educación, iniciando por los “Lineamientos de Política Informática en la Administración pública Distrital de Bogotá DC en el Sector de la Educación” y continuando los demás planes formales que se describieron, se encontró que sus actores principales (Directivos administrativos de las *SED*, Directivos de escuelas, 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 quedo explicito que las *TIC* eran un medio fundamental para conseguir el logro del desarrollo del modelo propuesto, mas no un fin, en sí mismas.

### **5.5.2 Implicaciones prácticas**

La revisión realizada de los resultados, mostró que en el *e-Government local* su característica más relevante, es la de que en su ejercicio se hace evidente su estrecha proximidad con el ciudadano, en razón de su existencia. Para resolver las diversas demandas ciudadanas. Y en tal sentido, ese ámbito local ha desarrollado una gran variedad de modelos de gestión y de estructuras organizativas como las descritas para la *Administración pública de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Apartados 3.3.1 y 4.8)*, las cuales posibilitan una gestión, una organización y una dedicación casi que

personalizada para la atención de aquel ciudadano que requiere la ayuda de ese estado Distrital.

Se observa en los cuadros resumen de los **Apartados 4.8.3, 4.9.3, 4.10.3 y 4.11.3** que los logros del *e-Government local de Bogotá DC* liderados por la SED, no son únicos o absolutos, sino que obedecen a un proceso acumulativo de experiencias, reflexiones, aportes, lineamientos directivos, ejecuciones y procesos de mejoramiento que serán, continuos en el tiempo y mucho más en un ambiente como el sector de educación que se supone esta en procura constante de educación y nuevo conocimiento.

En consecuencia ese *Gobierno Electrónico Local* ha concentrado inicialmente sus esfuerzos en promover el acceso a la información gubernamental organizada de acuerdo al tipo de servicio o de información que el ciudadano del *Sector de la Educación* está solicitando, utilizando sus diferentes portales o los centros de teleinformática descentralizados como los CADEL, CADEL VIRTUALES, RAPICADES y los SUPERCADES (**Apartados 3.3.1, 4.8 y 4.9.2**) De esta forma la *Administración pública* pretende dignificar el ser humano dando prevalencia al respeto hacia las ciudadanas y ciudadanos con una atención acorde a buenas prácticas y estándares de servicio a fin de resolver de manera ágil y efectiva sus solicitudes. Al tiempo que rescata una mejor imagen de transparencia, eficacia, efectividad y no corrupción por parte de la Administración Pública.

Igualmente, el *Gobierno Electrónico de Bogotá* se ha ocupado por dinamizar mecanismos de consulta y extensión de los procesos democráticos en los *Centros Educativos* facilitando mayor información y permitiendo al ciudadano la consulta y ejecución en algunos procesos de toma de decisiones como por ejemplo, *la selección del Centro Educativo* que requiere para su hijo y *el acceso a la matrícula completa en línea del estudiante* (**Apartado 4.13.1**).

Así mismo, la *Administración pública liderada por la Alcaldía Mayor de Bogotá* ha invitado a las ciudadanas y ciudadanos a la participación activa sobre algunos factores críticos para el establecimiento de prioridades gubernativas y en la evaluación de sus resultados como fue el caso de la participación en la construcción del *Plan Decenal de Educación 2006-2016*, liderado por el Ministerio de Educación Nacional. Al tiempo que empodera al ciudadano, ya que muestra el camino para que ese ciudadano se sienta con más autoridad y poder sobre los recursos y las decisiones que afectan su vida. Gracias al acceso a la información, a la participación inclusiva, a la responsabilidad soportada en la transparencia y la rendición de cuentas de parte de *Administración pública Distrital*, permitirá a esos ciudadanos organizarse mejor como miembros de la Sociedad Civil.

Por tanto, revisados los hallazgos de esta tesis consignados en el capítulo cuarto (**Apartado 4.7 y siguientes**) de este informe, se pudo observar y confirmar que tanto el comportamiento de la *Administración pública del Distrito Capital* que se soporta en *TIC* para la atención de las necesidades del ciudadano común, así como el comportamiento mutuo y en el mismo sentido de los demás actores que componen el *Sector de la Educación* esta direccionada a realizar un trabajo conjunto para las solución de las demandas sociales utilizando como herramientas aplicaciones basadas en *TIC*.

Estos actores que han trabajado armónicamente y que hacen uso de las *TIC* son: los Estudiantes, las Madres y Padres de Familia de educandos, los Docentes, los Directivos Académicos, los Directivos administrativos, los Funcionarios auxiliares, las entidades públicas adscritas y no adscritas a las *SED*, las entidades privadas relacionadas con la *Alcaldía Mayor de Bogotá*. Toda esa interrelación de los entes descritos, en procura y logro de la satisfacción de requerimientos ciudadanos de diferente índole; permite corroborar empíricamente sobre esta realidad, lo expresado por la teoría en el sentido de que ese *Gobierno Electrónico Local del Distrito de Bogotá*, se encuentra estructurado en cuatro dimensiones (**Apartado 2.3.3**) como lo son: una

*Dimensión Externa, una Dimensión Interna, una Dimensión Relacional y una Dimensión Participativa.*

Como colofón de lo observado, se confirma entonces que ese *e-Government local*, no se refiere sólo a la labor de facilitar el mejor y mayor acceso a la información gubernamental políticamente importante; o al desarrollo de capacidades para la gestión del conocimiento; o la prestación de otros servicios públicos que el ciudadano requiere; sino también a la gestión conjunta( e- Gobernanza) con las demás instituciones de la sociedad y a la distribución de poder entre todos los actores y partícipes legítimos del sector en estudio o los demás sectores que componen la Sociedad Distrital y Nacional de Colombia y del mundo.

Así las cosas, el *Gobierno Electrónico Local* tendrá como reto permanente lograr concatenar las anteriores acciones e implicará mucha decisión en su accionar, un permanente ejercicio de su imaginación aplicada en acciones de gobierno efectivas y eficientes que estimulen la participación ciudadana en nuevas interrelaciones y nuevas interacciones para que lo acompañen en su Gobernanza y se asocien con él, en el logro efectivo de no solo disminuir la brecha digital, sino la brecha económica que aqueja la sociedad.

Para ello, la *Administración pública* deberá estar conformada por un amplio espectro social que permita una estructura de pesos y contrapesos que garanticen la participación del ciudadano producto de las relaciones multilaterales que se dan entre los diferentes componentes del espectro político en donde se destaque el estado como tal, el medio circundante, y la Sociedad Civil en general.

Se entiende entonces que como consecuencia natural de esa interrelación cada uno de los entes antes descritos tratará de influir en la agenda política de la *Administración pública* a lo largo de su periodo político y en los diferentes niveles de su estructura de gobierno en procura del bienestar ciudadano.

No obstante, para lograr una real participación, de los ciudadanos (*Dimensión Participativa*), de otras entidades públicas y privadas (*Dimensión Relacional*) así como de los diferentes niveles de gobierno y de los organismos políticos, se requiere un mejor y mayor acceso a la información políticamente importante (*Dimensión Interna*), así como mejores capacidades para la gestión del conocimiento (*Dimensión Externa*) y ello lo puede proporcionar una adecuada y siempre actualizada infraestructura soportada en *TIC*.

## 5.6 Limitaciones

Como se preveía en la indagación preliminar, se confirmó durante el desarrollo de esta tesis acerca de algunos aspectos atinentes a la gestión interna de la *Administración pública Distrital*, que no permitieron corroborar algunos rasgos que permitieran aproximarse certeramente a algunos de los componentes de la *Dimensión Interna* del *e-Government de Bogotá DC* aplicado al *Sector de la Educación*, debido a la idiosincrasia (desconfianza, prevención). Lo que sería una tarea más que difícil, muy complicada, por ello no se incluyó como objetivo de esta tesis. Sin embargo, en el capítulo cuarto de esta tesis (**Apartados 4.10.1 y 4.12.2**) se presentaron y se analizaron datos de importancia sobre estas estructuras administrativas pero no en la forma como se hubiese querido por las siguientes razones:

En primer lugar, fue constante una actitud de prevención de algunos funcionarios Directivos y Operativos en facilitar información, dilatando su entrega o entregando otro tipo de información que no era relevante o pertinente a lo buscado. Especialmente, lo que tiene que ver con aspectos referentes con el volumen, calidad del recurso humano, rotación de nómina e inversiones sobre *TIC*, muy a pesar de que se tuvo acceso a documentos públicos como los informes de *Rendición de Cuentas*.

No obstante, los contenidos de estos documentos son muy globales y no permiten realizar una discriminación adecuado a estas inversiones en la forma que se requiere.

En segundo lugar, existía en el momento de la indagación desconfianza por parte de algunos funcionarios acerca de lo que pudiese pasar con su futuro laboral ante este nuevo panorama propiciado por el uso de las *TIC* en la gestión de la *Administración pública Distrital*. Y por tanto, estos Funcionarios se abstenían de opinar, mucho menos en facilitar información importante. Situación por demás comprensible dado el estado de cosas (malversación de fondos económicos, tráfico de influencias, desempleo e inequidad social, entre otras) que sufre Colombia y a los cuales no escapa la ciudad capital.

Por ello, inicialmente y a lo largo de la observación realizada, se presentaron ciertas resistencias por parte de los Funcionarios, a veces por falta de conocimientos adecuados, o falta de re-socialización en estos temas, otras veces por la inseguridad muy particular en cada uno de estos servidores públicos ante algo poco familiar como son los cambios propiciados por las *TIC*, que los hacía pensar que podrían perder sus cargos o truncar su futuro laboral.

A pesar de las situaciones descritas ha sido posible identificar sin cuantificar una serie de interrelaciones entre las variables del *Sector Educativo Distrital* (planes de inversión, presupuesto invertido, cualificación y cantidad de recurso humano empleado) en estudio, y aunque por el momento no fue posible medir con precisión la intensidad con que se manifiestan tales interrelaciones dado el método cualitativo propuesto y empleado. Sin embargo, las limitaciones apuntadas pueden servir de punto de partida para futuras líneas de investigación sobre este *estudio de casos*.

## **5.7 Investigaciones posteriores**

Como primera circunstancia y teniendo en cuenta las limitaciones ya descritas, las nuevas líneas de investigación podrían avanzar en la identificación de nuevos factores de carácter interno como son los demás componentes que integran la *Dimensión interna del Gobierno Electrónico Local del Distrito Capital* o de los demás Distritos del país, Gobernaciones, Municipios o incluso del Gobierno Nacional, así como en la medición de la intensidad de las relaciones que se han detectado en esta tesis. Para ello, sería útil una combinación de metodologías cualitativas y cuantitativas, las cuales permitirían hacer frente a los problemas de generalización apuntados con anterioridad.

Igualmente, sería útil realizar estudios comparativos acerca de los resultados de cómo han avanzado en los procesos de adopción, adaptación, implantación y uso de las *TIC* en el ejercicio de su *e-Government* aplicados a lo que concierne al *Sector de la Educación* por parte de otras ciudades similares en importancia de otros países de América Latina y equivalentes en economía, desarrollo, y de esta forma se podría evaluar que tan eficientes y eficaces han sido nuestros *Administradores Públicos* en sacar provecho en beneficio de la sociedad de las ventajas que brindan la aplicación de las *TIC* en el desarrollo de una educación con calidad. Al tiempo que aprenderíamos del éxito que hayan logrado en esta materia otras ciudades distrito de otros países y que vayan más allá de los contenidos mostrados por los indicadores expuestos en los **Apartados 4.3.1 y 4.4.1** de esta tesis.

Del mismo modo debe ser materia de investigación futura lo concerniente a cómo va la evolución en Colombia de los diferentes procesos que se pueden desarrollar alrededor de la *Dimensión Participativa* del *e-Government* como es el caso de la adopción, implantación y uso del *voto electrónico* para ser aplicado en los nombramientos de los diferentes cargos elección popular y demás investiduras que componen el *Estado Social de Derecho en la República de Colombia*.

Finalmente, la temática del *e-Government*, es inagotable y, es innumerable la cantidad de estudios que periódicamente, se deben hacer sobre el desempeño del

*Gobierno electrónico* y el particular aporte de las *TIC* en los otros sectores y grupos de la sociedad como son: el sector salud, el sector de la justicia, el sector empresarial, entre otros.

## Bibliografía

- .CO Internet S.A.S. (3 de Septiembre de 2009). *Gobernanza del dominio .CO*. Recuperado el 5 de Marzo de 2011, de <http://www.cointernet.com.co/responsabilidad-global/gobernanza>
- Abbate, J. (2000). *Inventing the Internet*. Boston: MA: MIT Press.
- Acuerdo No. 206 DE 2008. (2008). *Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.* Recuperado el 12 de Febrero de 2011, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=29633>
- Agenda de Conectividad. (14 de Abril de 2002). *Registro Electronico de Obras*. Recuperado el 5 de Mayo de 2005, de [ww.google.com.co/#q=www.agenda.gov.co&hl=es&tbo=d&ei=nV3IUOPuNlvU9QTpsYHIAw&start=10&sa=N&bav=on.2,or.r\\_gc.r\\_pw.r\\_qf.&bvm=bv.1355534169,d.eWU&fp=219b055c3bfef34d&bpcl=40096503&biw=1280&bih=552](http://www.google.com.co/#q=www.agenda.gov.co&hl=es&tbo=d&ei=nV3IUOPuNlvU9QTpsYHIAw&start=10&sa=N&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&bvm=bv.1355534169,d.eWU&fp=219b055c3bfef34d&bpcl=40096503&biw=1280&bih=552)
- ALCA. (2001). *Declaración de Quebec*. Recuperado el 12 de Marzo de 2005, de [http://www.ftaa-alca.org/summits/quebec/declara\\_s.asp](http://www.ftaa-alca.org/summits/quebec/declara_s.asp)
- Alcaldia. (2004). *Alcaldia Mayor de Bogota DC*. Recuperado el 4 de Abril de 2005, de <http://www.bogota.gov.co/direccion/e6.htm>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (12 de Junio de 2000). *Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2010, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sig/ProcedimientosYFormatos>
- Alcaldia Mayor de Bogotá. (2006). *Bogotá Telecentros*. Recuperado el 15 de Marzo de 2007, de <http://www.gobiernoelectronico.org/node/499>
- Alcaldia Mayor de Bogotá. (2009). *Comedor Comunitario Fondo de Desarrollo Local*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2009, de [http://www.bogota.gov.co/mad/info\\_sitio.php?id\\_sitio=433944](http://www.bogota.gov.co/mad/info_sitio.php?id_sitio=433944)
- Alcaldia Mayor de Bogotá. (2011). *Bogota Humana*. Recuperado el 13 de Octubre de 2009, de <http://www.bogota.gov.co/ciudad/historia>
- Alcaldia Mayor de Bogotá DC. (5 de Julio de 2008). *Guía para sitios web del Distrito Capital*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2011, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/verNormaPDF?i=34525>

- Alcaldía Mayor- Rendición de Cuentas. (2009). 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- Secretaria de Hacienda. (2002). *Bogotá en Datos*. Recuperado el 13 de Junio de 2007, de <http://institutedeestudiosurbanos.info/endatos/0200/02-030-vivienda/02.03.01.htm>
- Alcaldía Mayor SED. (13 de Abril de 2011). *COLEGIO ORLANDO FALS BORDA*. Recuperado el 16 de Marzo de 2005, de [http://www.colegioorlandofalsborda.edu.co/Archivos\\_pdf/Manual\\_Convivencia.pdf](http://www.colegioorlandofalsborda.edu.co/Archivos_pdf/Manual_Convivencia.pdf)
- Allcorn, S. (1997). Parallel Virtual Organizations: Managing and Working in the Virtual Place. *Administration & Society* 29 (4). *Administration & Society*, 412-439.
- Araya, R., & Porrúa, M. (2004). *América Latina Puntogob. Casos y Tendencias en Gobierno Electrónico*. Santiago de Chile: FLACSO.
- Arthur, B. (1994). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Ann Arbor: University of Michigan Press. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Banegas, J. (2000). *Definición y Concreción del hipersector de las Tecnologías de la Información en España*. Madrid: Instituto Universitario Ortega y Gasset.
- Barzelay, M. (2001). *The New Public Management: Improving Research and Policy Dialogue*. Berkeley: University of California Press.
- Bellamy. (2003). *Moving to e-Government: the Role of ICTs in the Public Sector*. *En Public Management and Governance*. London: Routledge.
- Bellamy, C., & Taylor, J. (1998). *Governing in the Information Age*, Buckingham. London: Open University Press.
- Berners-Lee, T. (29 de Septiembre de 2004). *Andy Carvin's Waste of Bandwidth*. Recuperado el 5 de Abril de 2010, de <http://edwebproject.org/andy/blog/000628.html>
- Bijker, W. (1995). *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Towarda Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge: MIT Press. Cambridge: MIT Press.
- Bogota como vamos. (2010). Recuperado el 6 de Marzo de 2007, de <http://www.bogotacomovamos.org/>

- Borge, R., & Ferrer, M. (2005). *TÈCNIQUES D'INVESTIGACIÓ EN CIENCIA POLÍTICA II*. Barcelona: Editorial UOC.
- Burt, E., & Taylor, J. (2006). 'The UK's Electronic Mixed Economy of Public Service Delivery: A Preliminary Evaluation'. En *Information and Communication Technology and Public Innovation*, eds. V. J. J. M. Bekkers, H. van Duivenboden y M. Thaens. Amsterdam: Amsterdam: IOS Press, pp. 192-203.
- Cardona, D. (2009). *Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC, en la Relación Administración pública – Ciudadano, caso Colombia y Perú. Tesis de Doctorado. 372 p.*. Bogota DC: Editorial Universidad del Rosario.
- Carelli, C. (2001). Una vía europea hacia la Sociedad de la Información. *Foro de la Sociedad de la Información* (pág. p. 75). Bruselas: Comisión Europea.
- Castells. (2001b). *La Galaxia Internet. Barcelona, Plaza y Janés*. Barcelona: Plaza y Janés.
- Castells M. (2000). *Internet y la Sociedad Red, Lección inaugural del Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y del Conocimiento, Universitat Oberta de Catalunya*, en. Recuperado el 20 de Junio de 2005, de <http://www.uoc.es/WEB/esp/articles/castells/print.html>
- Castells, M. (17 de Julio de 2012). Las entrañas del poder. (F. Guaita, Entrevistador)
- Castells, M., & Díaz, M. (6 de Diciembre de 2001). 'Difussion and Uses of Internet in Catalonia and in Spain. A Commented Summary of Available Evidence, as of 2001'. *Working Paper, IN3, Universitat Oberta de Catalunya*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2006, de [http://in3.uoc.edu/opencms\\_portalin3/opencms/en/index.html](http://in3.uoc.edu/opencms_portalin3/opencms/en/index.html)
- Chadwick, A. (2006). *Internet Politics. States, Citizens, and New Communication Technologies*. . Oxford: Oxford University Press.
- CID. (2008). *Center for International Development*. Retrieved Diciembre 12, 2010, from <http://www.hks.harvard.edu/centers/cid>
- CINTEL. (2011). *Centro de Investigación de las Telecomunicaciones*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2011, de [www.cintel.org.co](http://www.cintel.org.co)
- CMSI. (2003). *Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información CMSI Ginebra 2003- Túnez 2005*. Recuperado el 3 de Mayo de 2008, de <http://www.itu.int/wsis/basic/why-es.html>

- Cobos, T. (12 de Enero de 2010). *Tania Lu, mi blog*. Recuperado el 15 de Octubre de 2011, de <http://taniaLU.co/2010/01/12/historia-de-internet-en-el-mundo-y-su-llegada-a-colombia/>
- 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)
- COLCIENCIAS. (2009). *Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Recuperado el Noviembre 10 de 2010, de <http://www.colciencias.gov.co/>
- Colegio de las Americas. (2008). *Colegio de las Americas*. Recuperado el 14 de Mayo de 2010, de [www.colegio.redp.edu.co/lasamericas](http://www.colegio.redp.edu.co/lasamericas)
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2009). *Comisión de Regulación de Comunicaciones*. Recuperado el 19 de Agosto de 2010, de <http://www.crcm.gov.co/index.php>
- Computadores para Educar. (9 de Febrero de 2000). *Computadores para Educar*. Recuperado el 6 de Octubre de 2005, de [http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/index.php?option=com\\_remository&Itemid=200&func=startdown&id=32](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/index.php?option=com_remository&Itemid=200&func=startdown&id=32)
- Congreso. (18 de Agosto de 1999). *Secretaría Senado*. Recuperado el 5 de Marzo de 2006, de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1999/ley\\_0527\\_1999.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1999/ley_0527_1999.html)
- 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*. INAP, pp. 235-298. Madrid: INAP.
- Criado, J. I. (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 las Admini. *IVAP*, 21.

Criado, J., & Ramilo, M. (2001a). e-ADMINISTRACIÓN: ¿UN RETO O UNA NUEVA MODA? *IVAP*, 21.

Criado, J., Ramilo, M. C., & Salvador, M. (2002). *La Necesidad de Teoría(s) sobre Gobierno Electrónico. Una Propuesta Integradora*. XVI Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración pública. Caracas: CLAD.

Criado, J.I.; Hughes, O.E.; Teicher, J. (2002). *e-Government and Managerialism: a Second Revolution in Public Management*. Edimburgo: MCB UP Ltd.

Danziger, J., & Kraemer, K. (1982). *People and Computers. The Impacts of Computing on End Users in Organizations*. New York: Columbia University Press.

Decreto 0741 de 1993 . (2011). *MINCOM*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2011, de <http://201.234.78.217/mincom/documents/portal/documents/root/Normatividad/Legislacion/D0741d1993.pdf>

Decreto 3420 . (20 de Octubre de 2004). *UIAF*. Recuperado el 12 de Marzo de 2009, de <https://www.uiaf.gov.co/?idcategoria=361>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2011). *DANE*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2011, de [http://www.dane.gov.co/#twoj\\_fragment1-4](http://www.dane.gov.co/#twoj_fragment1-4)

Departamento Nacional de Planeación . (2007). *Documento CONPES 3457*. Recuperado el 10 de Abril de 2008, de <https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3457.pdf>

Desarrollo Humano. (2011). *El Índice de Desarrollo Humano*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2011, de <http://www.pnud.org.co/sitio.shtml?apc=--1--&s=a&m=a&e=B&c=02008#.UOWabeT8LYM>

Diario Oficial de Colombia. (30 de Octubre de 1999). *Ley de Comercio Electrónico*. Recuperado el 16 de Octubre de 2006, de [diario-oficial.vlex.com.co/vid/ley-527-43291531](http://diario-oficial.vlex.com.co/vid/ley-527-43291531)

Dillman, D. (2000). *Mail and Internet Surveys, The Tailored Design Method*. New Jersey: John Wiley and Sons.

DNP. (2 de Agosto de 2004). *Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional*. Recuperado el 16 de Abril de 2007, de

[https://spi.dnp.gov.co/App\\_Themes/SeguimientoProyectos/ResumenEjecutivo/Resumen%20ejecutivo%20-%20FOMIPYME%20-%20FINAL.pdf](https://spi.dnp.gov.co/App_Themes/SeguimientoProyectos/ResumenEjecutivo/Resumen%20ejecutivo%20-%20FOMIPYME%20-%20FINAL.pdf)

Doorewaard, & Verschuren. (1999). *Designing a research project*. Utrech: LEMMA.

Drucker, P. (1993). *Post-capitalist Society*. Nueva York: Harper Business.

Dunleavy, P. M., & Tinkler, J. (2006). *Digital Era Governance: IT Corporations, the State and E-government*. . Oxford: Oxford University Press.

Dunleavy, P., Margetts H., B. S., & Tinkler, J. (1999). *Digital Era Governance: IT Corporations, the State and E-government*. Oxford: Oxford University Press.

Dutton, W. (1996). *Information and Communication Technologies: Visions and Realities*. Oxford: Oxford University Press. Oxford: Oxford University Press.

Economics Intelligence Unit. (2011a). *Indice de Competividad de la Industria*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2011, de [http://globalindex11.bsa.org/upload/media-file/itcomp\\_cs\\_mexico\\_es.pdf](http://globalindex11.bsa.org/upload/media-file/itcomp_cs_mexico_es.pdf)

Educar. (18 de Octubre de 2009). *Educar.org*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2011, de <http://www.educar.org/inventos/maquinadeescribir.asp>

eEurope. (2005). *Sintesis de la legislacion de la Union Europea*. Recuperado el 3 de Junio de 2005, de [http://europa.eu/legislation\\_summaries/information\\_society/strategies/l24221\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24221_es.htm)

Egeland, J. (9 de Mayo de 2004). El Tiempo SIETE DÍAS. Bogota DC, Cundinamarca, Colombia. Recuperado el 5 de Enero de 2005, de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1510414>

Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research, *Academy of Management Review*, vol. 14, N ° 4, 532 - 550.

Enteremonos RedAcademica. (2008). *Informatica Educativa*. Recuperado el 3 de Mayo de 2009, de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-108668\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-108668_archivo.pdf)

Entorno Inteligente.com. (2011). *Recnologia*. Recuperado el 3 de Marzo de 2011, de <http://www.entornointeligente.com/secciones/tecnologia/>

Ferguson, M. (2000). E-Government Strategies - the developing international scene. Paper presented to the Conference 'Internet, Democracy and Public Goods'.

*Internet, Democracy and Public Goods* (p. 55). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.

Foro Economico Mundial. (Diciembre de 2007). *Departamento Federal de Asuntos Exteriores*. Recuperado el 16 de Abril de 2009, de [http://www.swissworld.org/es/economia/contexto\\_internacional/foro\\_economico\\_mundial/](http://www.swissworld.org/es/economia/contexto_internacional/foro_economico_mundial/)

Fountain, J. (2001). *Building the Virtual State. Information Technology and Institutional Change*. Washington D. C.: Brookings Institution Press. Washington D. C: Brookings Institution Press.

Free Software Foundation. (8 de Agosto de 2010). *Free Software Supporter*. Recuperado el 15 de Agosto de 2010, de <http://www.fsf.org/>

Fundación Retevisión. (2001). *eEspaña 2001: informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*. Madrid: Fundación Retevisión.

Gaitan, J. (20 de Diciembre de 2010). Un juego rudo. *razonpublica.com*, 5.

Gascó M. (2004). América Latina Puntogob - Casos y Tendencias en Gobierno Electrónico - E-Gobierno en Bolivia y Paraguay. En F. AICD-OEA, *América Latina Puntogob - Casos y Tendencias en Gobierno Electrónico - E-Gobierno en Bolivia y Paraguay* (pág. 255). Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Gini index. (2011). *Colombia Distribution of family income*. Retrieved Noviembre 22, 2011, from [http://www.indexmundi.com/colombia/distribution\\_of\\_family\\_income\\_gini\\_index.html](http://www.indexmundi.com/colombia/distribution_of_family_income_gini_index.html)

Gobierno en Linea. (14 de Abril de 2008). *Programa Gobierno en Linea*. Recuperado el 5 de Mayo de 2008, de <http://www.programa.gobiernoenlinea.gov.co/>

Grossman, L. (1995). *The Electronic Republic. Reshaping Democracy in the Information Age*. London: Penguin Books. London: Penguin Books.

Grupo de expertos. Consejo de la Unión Europea. (6 de abril de 2009). *absysnet*. Recuperado el 10 de Mayo de 2009, de <http://www.absysnet.com/tema/tema33.html>

Guthrie, K., & Dutton, W. (1992). *The Politics of Citizen Access Technology: the Development of Public Information Utilities in Four Cities*. *Policy Studies Journal* 20 (4):574-598. Madrid: Policy Studies Journal.

- Hague, B., & Loader, B. (1999). *Digital Democracy. Discourse and Decision Making in the Information Age*. London: Routledge.
- Harvard University. (1999, Julio 9). *Center for International Development (CID)*. Retrieved April 15, 2007, from <http://www.hks.harvard.edu/centers/cid/about-cid>
- Heeks, R. (2001). *Reinventing Government in the Information Age*. London: Routledge.
- Heeks, R. (2006). *Implementing and Managing e-Government. An International Text*. London: Sage.
- Heeks, R., & Bailur, S. (2006). Analyzing e-Government Research. Perspectives, Philosophies, Theories, Methods, and Practice'. *Government Information Quarterly* 24 (2):243-265.
- Heeks, R., & Davies, A. (1999). *Different Approaches to Information Age Reform. En Reinventing Government in the Information Age. International Practice in IT-Enable Public Sector Reform*. pp. 22-48. London: Routledge.
- Hernández, R. (1997). *Metodología de la Investigación*. Mexico DF: McGraw- Hill.
- Hine, C. (2001). WEB Pages, Authors and Audiences. The Meaning of a Mouse Click. *Information, Communication & Society* 4 (2): 182-198.
- HO, A. (2002). Reinventing Local Governments and the e-Government Initiative. *Public Administration Review* 62 (4):434-444.
- Homburg, V., & Snellen, I. (2007). *Will ICTs Finally Reinvent Government? The Mutual Shaping of Institutions and ICTs'. En The New Public Management in Europe: Adaptation and Alternatives*, eds. C. Pollit, S. van Thiel y V. Homburg. . London: Palgrave Macmillan.
- Hood, C. (1995). Contemporary Public Management: a New Global Paradigm? *Public Policy and Administration* 10 (2): 104-117.
- Hughes, O. (1994). *La nueva gestión pública*. J. Subirats, & Q. Brugue (Editores), *Lecturas de Gestión Pública* (pp. 87-115). Madrid: Ministerio para las Administraciones públicas - INAP. Madrid: J. Subirats, & Q. Brugue (Editores).
- Hughes, O. (2003). *Public Management and Administration*. 3 ed. . London: Palgrave.

- ICE. (2008). BOLETÍN ECONÓMICO DE ICE N° 2879. *ICE -Informacion Comercial Española*, 60-72.
- ICFES. (2011). *ICFES Mejor Saber*. Recuperado el 15 de Octubre de 2011, de <http://www.icfes.gov.co>
- ICT Development Index. (2010). *ICT Development Index (IDI)*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2010, de [http://en.wikipedia.org/wiki/ICT\\_Development\\_Index](http://en.wikipedia.org/wiki/ICT_Development_Index)
- IDEP. (1994). *Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico*. Recuperado el 19 de Mayo de 2006, de <http://www.idep.edu.co/>
- IEEE. (15 de Octubre de 2006). *IEEE 802.3 ETHERNET WORKING GROUP*. Recuperado el 19 de Noviembre de 2007, de <http://www.ieee802.org/3/>
- Info XXI. (2005). *Info XXI*. Recuperado el 15 de Enero de 2005, de <http://www.feaps.org/comunicacion/info21.htm>
- INFOLAC. (11 de Noviembre de 2011). *INFOLAC (Sociedad y Conocimiento) de América Latina y el Caribe*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2011, de <http://infolac.ucol.mx/>
- INSEAD. (2000). *The Business School for the World*. Recuperado el 9 de Marzo de 2008, de <http://www.insead.edu/home/>
- Intranet Gubernamental. (14 de Abril de 2008). *Portal de la Intranet Gubernamental*. Recuperado el 20 de Junio de 2008, de <http://www.intranet.gov.co>
- IPTV Education. (2010). *Iowa Public Television Brings New Learning*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2010, de [http://www.iptv.org/iptv\\_news\\_detail.cfm?id=5272&type=friends\\_press\\_release](http://www.iptv.org/iptv_news_detail.cfm?id=5272&type=friends_press_release)
- ISO/IEC 9126. (5 de Mayo de 2005). *Organización Internacional de Normalización*. Recuperado el 3 de Julio de 2011, de [www.iso.org](http://www.iso.org)
- ISO25000. (18 de Marzo de 2009). *La Norma ISO/IEC 25000:2005*. Recuperado el 24 de Julio de 2010, de <http://iso25000.com/index.php/25000.html>
- iTunes. (14 de Marzo de 2010). *iTunes*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2011, de <http://www.apple.com/es/itunes>
- Jones, S. (1985). The analysis of depth interviews. *Applied Qualitative*, 25.
- Jordan, G. (1990). 'Sub-Governments, Policy Communities and Networks. Refilling the Old Bottles', . *Journal of Theoretical Politics*, 2.

- Jordana, J. (2000). Instituciones y capital social ¿qué explica qué?, *Revista Española de Ciencia Política*, Vol. 1, nº 2, Abril. *Revista Española de Ciencia Política*, Vol. 1, nº 2., pp. 187-210.
- King, J. L., & Kraemer, K. (1991). 'Patterns of Success in Municipal Information Systems: Lessons from US Experience. *Informatization and the Public Sector*, 21-39.
- Klijn, E., & Koppenjan, J. (2000). Public management and policy networks;. *Public management and policy networks*;; pp. 135-158.
- Kraemer, J., & King, K. (2003). *Information Technology and Administrative Reform: Will the Time After e-Government Be Different?'*. Irvine: University California.
- Lawrence, E., Corbitt, B., Tidwell, A., Fischer, J., & Lawrence, J. (1999). *Internet Commerce: Digital Models for Business*. 2ª edición. Melbourne: John Wiley & Sons editorial.
- LEY 715 DE 2001. (2001). *Ministerio de Educacion Nacional*. Recuperado el 3 de Mayo de 2005, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4452>
- 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/revistaeyp/article/viewFile/9751/89684>
- Lips, M. (2001). *Designing Electronic Government Around the World. Policy Developments in the USA, Singapore, and Australia'*. En *Designing E-Government. On the Crossroads of Technological Innovation and Institutional Change*, ed. C. Prins. . Madrid: Wolters Kluwer.
- Maloka. (1998). Recuperado el 16 de Junio de 2005, de <http://www.maloka.org/index.php/conocenos-maloka>
- Manage Consulting. (5 de Marzo de 2005). *MANAGE CONSULTING INTERNATIONAL*. Recuperado el 15 de Marzo de 2006, de <http://www.manageconsulting.it/default.asp?ID=423&ID2=0&L=4>
- Margetts, H. (1999). *Information Technology in Government: Britain and America*. Londres: Routledge.
- Marshall, C., & Rossman, G. (1995). *Designing Qualitative Research*. 2nd ed., Thousand Oaks, CA, Sage. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Mashepedia. (6 de Agosto de 2010). *Maquina de Escribir*. Recuperado el 4 de Octubre de 2011, de [http://es.mashpedia.com/M%C3%A1quina\\_de\\_escribir](http://es.mashpedia.com/M%C3%A1quina_de_escribir)
- Masuda, Y. (1984). *La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-Industrial*. Madrid: Tecnos. Madrid: Tecnos.
- Mauri, L. (2007). «Cambios organizativos y de gestión en la Administración local: un proceso lento y poco planificado» [artículo en línea]. IDP. Revista de Internet, Derecho y Política. No 4. UOC. *Revista de Internet, Derecho y Política*. No 4. UOC., 14.
- 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)
- Millard, J. (2004). Las TIC y la gobernación. *The IPTS Report*, 23.
- Milner, E. (2000). *Managing Information and Knowledge in the Public Sector*. London: : Routledge.
- Min Educación Nacional. (2009). Recuperado el 13 de Marzo de 2010, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87580.html>
- Min. Educacion Nacinal. (2008). *Proyecto uso pedagogico de Internet*. Recuperado el 23 de Abril de 2009, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87580.html>
- Min. Educacion Nacional. (1997). *DECRETO 180 DE 1997* . Recuperado el 4 de Abril de 2005, de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-103104\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-103104_archivo_pdf.pdf)
- Nature. (2011). *Fenomenos de la Niña y el Niño*. Recuperado el 19 de Diciembre de 2011, de <http://tuambientenatural.com/desastresnaturales/ninoynina.htm>
- N-Economia. (2011). *Panorama TIC en America Latina*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2011, de [http://www.n-economia.com/informes\\_neconomia/Panorama\\_tic\\_latam.asp](http://www.n-economia.com/informes_neconomia/Panorama_tic_latam.asp)
- NeoTeo ABC. (23 de Septiembre de 2010). *Famosos proyectos de hardware libre*. Recuperado el 16 de Octubre de 2010, de <http://www.neoteo.com/famosos-proyectos-de-hardware-libre>
- Nora, A., & Mine, S. (1978). L'Informatisation de la Société. París: La Documentation Francaise. *La Documentation Francaise*, 120-125.

- Norris . (1999). Leading Edge Information Technologies and their Adoption: Lessons from U.S. Cides. En Information Technology and Computer Applications in Public Administration: Issues and Trends, ed. G. D. Garson. *Information Technology and Computer Applications in Public Administration: Issues and Trends*, 137-156.
- Norris. (2003). Building the Virtual State... or Not?: A Critical Appraisal. *Social Science Computer Review*, 417-424.
- Norris, D., & K., K. (1996). Norris, D. & Kraemer K. (1996). 'Mainframe and PC Computing in American Cides: Myths and Realities'. *Public Administration Review* 56 (6):568-576. *Public Administration Review*, 568-576.
- Norris, D., & Moon, J. (2005). 'Advancing e-Government at the Grassroots: Tortoise or Haré? *Public Administration Review* 64-75 (1):64. *Public Administration Review*, 64-75.
- Norris, P. (2001). *Digital Divide. Civic Engagement, Information Poverty and the Internet Worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press. Cambridge: Cambridge University Press.
- Observatorio indicadores de Gobierno. (2006). Recuperado el 19 de Marzo de 2008, de <http://www.observatoriotic.gob.cl/documento/2010-e-readiness-rankings>
- OEA. (1999). *Organización de los Estados Americanos*. Recuperado el 23 de Agosto de 2005, de <http://www.oei.es/salactsi/santodomingo.htm>
- OECD. (2005). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico*. Retrieved Junio 2, 2005, from Better Life Index: <http://www.oecd.org>.
- Oppenheim, A., & Chisnall, P. (1996). *Questionnaire design, interviewing and attitude measurement*. (p. 298). London : Heinemann. London: Heinemann.
- Oracle. (6 de Octubre de 2004). *Solaris Common Desktop Environment: Guía del usuario*. Recuperado el 8 de Noviembre de 2011, de <http://docs.oracle.com/cd/E19683-01/816-3938/6ma6eh7r8/index.html>
- Ordenadores y portátiles. (6 de Octubre de 2010). *Histortia de ordenador*. Recuperado el 20 de Octubre de 2011, de <http://www.ordenadores-y-portatiles.com/historia-del-ordenador.html>
- Organización de Estados Iberoamericanos. (22 de Septiembre de 2007). *Alfabetización digital un reto de todos*. Recuperado el 15 de Agosto de 2009, de <http://oei.es/noticias/spip.php?article1071>

- Patton, M. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*, Newbury Park, CA, Sage. Newbury Park, CA: Sage.
- Peled, A. (2001). Centralization or Difusión? Two Tales of Online Government'. *Administration & Society* 32 (6):686-709. *Administration & Society*, 686-709.
- Penenberg, A. (2005, Noviembre 7). *Slate*. Retrieved Agosto 4, 2011, from [http://www.slate.com/articles/technology/technology/2005/11/cookie\\_monsters.html](http://www.slate.com/articles/technology/technology/2005/11/cookie_monsters.html)
- Perry, C. (1998). Processes of a case study methodology for postgraduate research in marketing. In *European Journal of Marketing* (pp. Vol. 32 Iss: 9/10, pp.785 - 802). Queensland: Emerald.
- PIC UOC. (20 de Julio de 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/articulos-203172\\_arachivo\\_pdf1.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/articulos-203172_arachivo_pdf1.pdf)
- Plan Decenal Educativo 2006-2016. (2006). *Pacto Social por la Educación*. Recuperado el 12 de Abril de 2008, de <http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/w3-propertyvalue-43510.html>
- Plan Nacional de Desarrollo. (2010). *Prosperidad para Todos 2010-2014*. Recuperado el 23 de Julio de 2011, de <https://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx>
- Plan Sectorial de Educacion 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)
- Plan Vive Digital. (2011). *MinTIC*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2011, de <http://www.vivedigital.gov.co/>
- Plan Vive Digital. (2011a). *Vive digital Colombia*. Recuperado el 11 de Octubre de 2011, de <http://es.scribd.com/doc/56159911/64/Bibliografia>
- PNUD. (2011). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2011, de <http://www.pnud.org.co/sitio.shtml>

- Pollit, C. (2002). 'The New Public Management in International Perspective. An Analysis of Impacts and Effects'. En *The New Public Management. Current Trends and Future Prospects*, eds. E. Ferlie, K. McLaughlin y S. B. Londres: Routled.
- Porter, M. (2001). Strategy and the Internet. *Harvard Business Review* 79 (3):62-78. *Harvard Business Review*, :62-78.
- Pratchett, L. (1999). 'New Technologies and the Modernization of Local Government: an Analysis of Biases and Constraints'. *Public Administration*, 731-750.
- Presidencia. (2001). *Presidencia*. Recuperado el 12 de Marzo de 2005, de (<http://www.presidencia.gov.co>)
- Presidencia. (20 de Agosto de 2008). *Alcaldía Mayor de Bogotá*. Recuperado el 4 de Marzo de 2010, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=32124>
- Programa Gobierno en Línea. (14 de Abril de 2008). *Gobierno en Línea*. Recuperado el 6 de Agosto de 2010, de <http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/5854534aee4eee4102f0bd5ca294791f/Decreto1151Abril14de2008.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)
- RAD Data Communications. (2011). *Soluciones alámbricas*. Recuperado el 10 de Enero de 2011, de [www.rad-espanol.com/](http://www.rad-espanol.com/)
- 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.
- Ramió, C. (2001). Algunos Problemas de las Estrategias de Mejora de la Calidad de los Servicios Públicos. La Externalización de Servicios Públicos y Corrientes Neoempresariales, en Prospectiva. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. No. 21 . Caracas., 1-23.
- 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/>

- Ronaghan, S. (2002). *Benchmarking E-government: A Global Perspective --- Assessing the UN Member States*. New York: United Nations Online Network in Public Administration and Finance (UNPAN).
- Salcedo, F. (12 de Mayo de 2002). *Historia de la conexión de Uniandes a Internet*. Recuperado el 23 de Abril de 2011, de <http://interred.wordpress.com/2002/05/12/colombia-historia-de-la-conexion-de-uniandes-a-internet-2/>
- 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 (pág. 24). Caracas: CLAD.
- Salvador, M. (2009). *E-Gobierno y cambio institucional: el impulso de la transversalidad en la Administración pública*. AECPA-Asociación Española de Ciencia Política y de la Administración, 19.
- Sánchez, F. (1998). *Psicología Social*. MCGraw HILL. Madrid: MCGraw HILL.
- Sarabia, F. (1999). *Metodología para la investigación en marketing y dirección*. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.
- Saris, W., Gallhofer, I., Veld, W. V., & Corten, I. (2003). *A scientific method for questionnaire design: SQP*. (p. 257). Amsterdam: University of Amsterdam. Amsterdam: University of Amsterdam.
- SED - British Council. (2011). Recuperado el 13 de Noviembre de 2009, de <http://www.sedbogota.edu.co/index.php>
- SED. (15 de Marzo de 2001). *Educación Preescolar y Básica*. Recuperado el 12 de Agosto de 2006, de <http://www.sedbogota.edu.co/index.php/2012-03-01-20-32-20.html>
- 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 Cultura Informática: Educación, Sujeto y Comunicación. (1989). *Lineamientos de Política Informática Bogota*. Recuperado el 12 de Octubre de 2006, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/BJV/awdoc.jsp?i=1127>
- SED- PICASA. (2008). *Premio a la Investigacion e innovacion*. Recuperado el 13 de Mayo de 2009, de <http://www.youtube.com/watch?v=1e9TvqGGTX8>
- SED PIE. (1992). *Programa de Informatica Educativa* . Recuperado el 3 de Febrero de 2005, de <http://www.people.fas.harvard.edu/~laserna/PIE.eval/PIE.eval.html>
- SED Red Académica. (1998). *ra Red Académica*. Recuperado el 10 de Febrero de 2005, de Consultar: <http://www.redacademica.edu.co>
- 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 2004a). *Redp - Red Integrada de Participación Educativa*. Recuperado el 21 de Octubre de 2006, de <http://www.redp.edu.co/index.php/>
- SED Via Virtual. (2010). *Boletín SED*. Recuperado el 5 de Enero de 2011, de [http://www.sedbogota.edu.co/ViaVirtual/viavirtual/2010/viavirtual63/enterese\\_d e.htm](http://www.sedbogota.edu.co/ViaVirtual/viavirtual/2010/viavirtual63/enterese_d e.htm)
- 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 Ocutbre 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). *Guia y Tramite e 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-COLDESTINO. (2011). *Colegio El Destino HORIZONTE INSTITUCIONAL*. Recuperado el 12 de Octubre de 2011, de <http://coldestino.blogspot.com/>
- SED-Derive. (2008). Recuperado el 19 de Marzo de 2009, de <http://www.sedbogota.edu.co/index.php/atencion-al-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-ITI. (2009). *Tic, Tic: Puedo Entrar?* Recuperado el 12 de Mayo de 2009, de <https://docentesinnovadores.net/Archivos/5798/TECNOLOG%C3%8CA%20ERMINADO%20TIC%20TIC.pdf>
- SED-Joomla. (2010). Recuperado el 14 de Noviembre de 2011, de [http://sedlocal.sedbogota.edu.co/dlekenedy/index.php?option=com\\_poll&id=14:joomla-is-used-for](http://sedlocal.sedbogota.edu.co/dlekenedy/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-Redacademica. (2007). Recuperado el 28 de Abril de 2009, de <http://redacademica.redp.edu.co/redpmovil/>
- SED-Redacademica. (2008). *Bogota .gov.co*. Recuperado el 10 de Abril de 2009, de <http://www.redacademica.edu.co/>
- SENA. (2007). *Min. Educación Nacional*. Recuperado el 4 de Mayo de 2008, de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-125609.html>
- Seneviratne, S. (1999). *Information Technology and Organizational Change in the Public Sector. En Information Technology and Computer Applications in Public Administration: Issues and Trends*, ed. G. D. Garson. Hershey: Hershey: Idea Group Publishing.
- Senge, P. (1999). Senge, P. (1999). 'Sharing Knowledge'. *Executive Excellence*, 16 (9): 6-7. *Executive Excellence*, 6-7.
- Shaw, E. (1999). *A guide to the Qualitative Research Process: Evidence from a Small*. Madrid: Emerald.
- Silcock, R. (2001). What Is e-Government? *Parliamentary Affairs* 54 (1):88-101. *Parliamentary Affairs*, 88-101.
- Sistema de Información Unificado del Sector de Telecomunicaciones. (2011). *SIUST*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2011, de <http://www.siust.gov.co/siust/>

- Sistema Electrónico para la Contratación Pública. (2 de Enero de 2006). *Portal Único de Contratación*. Recuperado el 14 de Junio de 2008, de <https://www.contratos.gov.co/puc/>
- Snellen, I., & van de Donk, W. e. (1998). *Snellen, I., & van de Donk W., eds. (1998). Public Administration in an Information Age. A Handbook. Amsterdam: IOS Press. Amsterdam: IOS Press.*
- Stallings, W. (2000). *Comunicaciones y Redes de Computadores*. Madrid: Prentice Hall.
- Superintendencia de Servicios Públicos. (2011). SSP. Recuperado el 20 de Diciembre de 2011, de : [http://www.superservicios.gov.co/home/web/guest/historia\\_sui](http://www.superservicios.gov.co/home/web/guest/historia_sui)
- Tanenbaum, A. (2003). *Redes de computadoras*. Mexico DF: Pearson Prentice Hall.
- 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*, 217-233.
- Techpluto. (28 de Noviembre de 2008 ). *Characteristics of Web 2.0 Technology*. Recuperado el 20 de Marzo de 2010, de <http://www.techpluto.com/web-20-services/>
- The economist. (2002, 05 11). *Digital broadcasting*. Retrieved 05 16, 2006, from <http://www.economist.com/printedition/2002-05-11>
- The European Union. (2003). *The European Union*. Retrieved Mayo 12, 2005, from <http://www.ena.lu/?lang=2&doc=3202>
- The International PGP Home Page. (6 de Marzo de 1999). Recuperado el 6 de Octubre de 2011, de The International PGP Home Page
- The UNIX System. (5 de Octubre de 2010). *The UNIX System, UNIX System*. Recuperado el 8 de Diciembre de 2011, de <http://www.unix.org/>
- Thompson, J. B. (2003). *Los Media y la Modernidad*. Barcelona: Paidós.
- UIT. (2011a). *Measuring the Information Society 2011*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2011, de <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/index.html>
- Universidad de los Andes. (2004). *Pequeños Científicos*. Recuperado el Mayo 12 de 2006, de <http://res.uniandes.edu.co/view.php/404/view.php>

- Valles, M. (2002). Entrevistas cualitativas. Cuadernos metodológicos nº 32. Centro de Investigaciones Sociológicas; 2002. *CIS Centro de Investigaciones Sociológicas*, 61-62.
- Veeduría Distrital. (2010). *CONTROL SOCIAL*. Recuperado el 3 de Julio de 2011, de <http://www.veedurriadistrital.gov.co/es/noticias.php?uid=0&todo=0&leng=e>
- W3C. (10 de Marzo de 2000). *Estándar Web del W3C*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2008, de [http://www.w3c.es/Prensa/2008/nota081211\\_wcag20](http://www.w3c.es/Prensa/2008/nota081211_wcag20)
- Waterman, L. (2011). *Connectivity Scorecard 2010*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2011, de <http://www.connectivityscorecard.org/images/uploads/media/TheConnectivityReport2010.pdf>
- Weare, C., Musso, J., & Hale, M. (1999). Electronic Democracy and the Diffusion of Municipal Web Pages in California'. *Administration & Society* 31 (1):3-27. *Administration & Society*, 3-27.
- Webster, W. (2007). *Myths, Rhetoric and Policy in the Information Age: the Case of Closed Circuit Television*. En *Developments in e-Government. A Critical Analysis*, eds. D. Griffin, P. Trevorrow y E. Halpin. Amsterdam: IOS Press, pp. 16-30. Amsterdam: IOS Pres.
- Wikileaks. (4 de Febrero de 2011). *Wikileaks*. Recuperado el 5 de febrero de 2011, de <http://www.wikileaks.ch/>
- WIKIPEDIA. (25 de Enero de 2001). *Wiki*. Recuperado el 4 de Mayo de 2008, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Wiki>
- Wilhelm, A. (2000). *Democracy in the Digital Age: Challenges to Political Life in Cyberspace*. London: Routledge. London: Routledge.
- WordReference.com. (7 de Julio de 2005). *WordReference.com*. Recuperado el 3 de Agosto de 2011, de <http://www.wordreference.com/definicion/virtual>
- World Economic Forum . (25 de 12 de 2007). *World Economic Forum* . Recuperado el 12 de Abril de 2008, de [https://members.weforum.org/pdf/annualreport/2008/AR08\\_ES.pdf](https://members.weforum.org/pdf/annualreport/2008/AR08_ES.pdf)
- World Economic Forum. (2011, 9 11). *Networked Readiness Index*. Retrieved 10 3, 2012, from <http://www.weforum.org/issues/global-information-technology.br>
- World Economic Forum. (2011, 12 18). *The Global Information Technology Report 2010-2011*. Retrieved Mayo 5, 2012, from

<http://www.weforum.org/reports/global-information-technology-report-2010-2011-0>

Yin, R. (1989). Case Study Research – Design and Methods. *Applied Social Research Methods*, 29-45.

Yin, R. (1994). *Case Study Research – Design and Methods, Applied Social Research Methods (Vol. 5, 2nd ed.)*. CA: Sage.

Zuboff, S. (1988). *In the Age of the Smart Machine. The Future of Work and Power*. New York: Basic Books.

Zuboff, S., & Maxmin, J. (2003). *Why Corporations are Failing Individuáis and the Next Episode of Capitalism*. London: Penguin Press.

## ANEXOS

*Anexo 1. Entrevista con la Ingeniera María Isabel Mejía Jaramillo*

**Directora de la Agenda de Conectividad República de Colombia**

***Bogotá DC, Mayo 10 de 2007***

**De: Jairo Augusto Ortega Bolívar**

### **La conectividad informática en Colombia para un buen Gobierno Electrónico**

**JAOB:** ¿De lo que usted conoce de América Latina, en qué nivel de avance considera que Colombia se encuentra en cuanto a implementación de Conectividad Informática institucional.

a. ¿Cómo y cuándo empezó el proceso de integración de la interconectividad informática a través de Internet u otros medios de Teleinformática para facilitar la conectividad interinstitucional, las prestaciones de servicios gubernamentales y cuáles son los factores que han facilitado su avance?

**María Isabel Mejía:** A partir de 1996, con la aparición de las empresas de provisión de servicios de Internet (ISP) comerciales, algunas entidades del gobierno iniciaron su conexión a Internet. A partir del año 2000, con la aprobación del documento de política CONPES 3072 (Agenda de Conectividad) y la expedición de la directiva presidencial 02, las entidades del gobierno central iniciaron de forma acelerada su incorporación a Internet. Hoy en día, el 100% de dichas entidades se encuentran conectadas a Internet proveyendo información y en algunos casos trámites y servicios en línea.

www.gobiernoenlinea.gov.co es el punto de acceso integrado en Internet a toda la información, servicios y trámites que las entidades públicas nacionales, departamentales y territoriales ofrecen en sus propios sitios en Internet, con alrededor de 1.623 sitios estatales registrados.

b. ¿Cuál considera que es el porcentaje de las entidades del estado que ya están en línea?

**María Isabel Mejía:** 100% Orden Nacional, 60% Territorial

c. ¿Qué tipo de servicio se prestan en línea a los ciudadanos?

**María Isabel Mejía:**

Información

Interacción mediante correo electrónico, Chat y WEB

Consulta a Bases de Datos

Trámites y Servicios

Participación Ciudadana

d. ¿Cómo participan los gobiernos Departamentales, Distritales y Municipales en este proceso de implementación de la Conectividad interinstitucional y prestación de servicios al ciudadano?

**María Isabel Mejía:**

Son autónomos, sin embargo a través de nuestro proyecto "Gobierno En Línea del Orden Territorial" hemos beneficiado a 627 Alcaldías y llegaremos a beneficiar a 1051. A cada alcaldía hemos entregado computadores, red LAN, conectividad (a través del programa COMPARTEL del Ministerio de Comunicaciones), un aplicativo para implementar el sitio WEB de la alcaldía, el alojamiento, el dominio (

[departamento.gov.co](http://departamento.gov.co)) y dos cuentas de correo electrónico. Así mismo, hemos realizado actividad de capacitación y acompañamiento a los servidores públicos de las alcaldías beneficiadas para que la alcaldía pueda mantener permanentemente actualizado su sitio WEB. Puede consultar [www.sanvicentedechucuri-santander.gov.co](http://www.sanvicentedechucuri-santander.gov.co) para ver un ejemplo.

**JAOB:** Creo que el E-Procurement (compras de bienes o servicios por parte del estado) ha sido desde el principio una prioridad del Gobierno Colombiano. ¿Cuál es la evaluación de lo que se ha alcanzado respecto a los objetivos perseguidos, como por ejemplo la reducción de gastos del gobierno, mayor transparencia y reducción de la corrupción, racionalización institucional y masificación del uso del Internet?

- a. ¿Cuál es el nivel de participación de las empresas privadas?

**María Isabel Mejía:**

En el momento no se cuenta con una solución de e-Procurement, sin embargo, sí se cuenta con un portal de información ([www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co)) donde las entidades públicas indican sus intenciones de compra y los pliegos o términos de referencia (borradores y definitivos), lo cual puede ser consultado por los posibles proponentes.

Estamos construyendo el sistema transaccional denominado “Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP” que estará listo en octubre de este año.

- b. ¿Cuáles son los obstáculos y los desafíos?

**María Isabel Mejía:**

Principalmente ajustes en la normatividad para poder aprovechar completamente las posibilidades tecnológicas. También es importante el manejo del cambio.

**JAOB:** ¿Cómo considera han sido los avances que se han logrado en materia de Comercio Electrónico con la promulgación de la Ley 527 del 2000 y sus Decretos o Resoluciones reglamentarias

- a. ¿Cuáles son los resultados de esta medida para el sistema de compras públicas?

**María Isabel Mejía:**

La evolución del comercio electrónico en el país ha sido muy discreta. Con la puesta en funcionamiento del SECOP, se dará un gran impulso al comercio electrónico.

**JAOB:** ¿Cuál es el nivel de aceptación de tecnología en Colombia y como ha sido la reacción del público frente a la implementación del Gobierno Electrónico?

**María Isabel Mejía:**

La reacción ha sido positiva, aun cuando hay que tener en cuenta que esto es una transformación no sólo en la forma de hacer las cosas en el gobierno sino también en la sociedad, y esto requiere tiempo.

**JAOB:** ¿Hay una estrategia del gobierno para hacer publicidad a los servicios en línea?

**María Isabel Mejía:**

Estamos diseñando una estrategia de mercadeo y comunicaciones para dar a conocer a los ciudadanos y a los empresarios los trámites y servicios en línea ya disponibles. El desarrollo de la estrategia se realizará durante el segundo semestre del 2007.

**JAOB:** El desarrollo del procesamiento automatizado de datos e Internet puede constituir una amenaza para la privacidad de las personas. ¿Cuáles medidas se han tomado en Colombia para enfrentar este problema?

**María Isabel Mejía:**

La Constitución Colombiana da una base para el respeto de la privacidad. Aun cuando ya existen normas que restringen el acceso a la información, a partir del año 2008, la Agenda de Conectividad adelantará una gran estrategia en ese sentido, incluyendo políticas e impulso de normatividad, para fortalecer estos aspectos.

**JAOB:** ¿Cuál es la situación de la democracia electrónica en Colombia (e-democracy)?

**María Isabel Mejía:**

Como todos los países del mundo, se están iniciando las actividades en esta materia. En la actualidad el ejemplo más significativo que tenemos es la construcción del Plan Decenal de Educación, en el cual se utilizan múltiples canales (incluyendo Internet) para obtener la participación de la ciudadanía.

**JAOB:** ¿Basado en la experiencia de Colombia, que recomendaría Usted al ministro de un país emergente encargado de la implementación del Gobierno Electrónico en su país?

- a. ¿Que se debería hacer desde el principio y cuáles son los errores que se deberían evitar?

**María Isabel Mejía:**

Lo primero que debe hacer es definir una Arquitectura de Gobierno Electrónico, a partir de la cual establezca el plan de acción estratégico.

Errores a evitar: 1. Pensar que esto es un problema de tecnología; 2. Pensar que debe centrar sus acciones en el gobierno y no en el ciudadano; 3. Esperar resultados de corto plazo.

**JAOB:** Ha sido muy gentil con sus respuestas. Gracias.

**Contacto:** Ingeniera María Isabel Mejía

**Nombre de la Institución:** Agenda de Conectividad

**Dirección:** Edificio Murillo Toro

**Ciudad:** Bogotá DC

**País:** Colombia

**Contacto:** Ingeniera María Isabel Mejía Jaramillo

**Cargo:** Directora Programa Agenda de Conectividad

**Teléfono:** 3 44 22 70

**Fax:** 3 44 22 70

**Dirección electrónica:** [mmejia@agenda.gov.co](mailto:mmejia@agenda.gov.co)

**Entrevista con el Ingeniero Henry De la Ossa Sierra, *Coordinador de Informática Educativa de la Secretaría de Educación de Bogotá DC – Colombia-Bogotá DC, Mayo 28 de 2007***

De: **Jairo Augusto Ortegón Bolívar-JAOB**

***E-GOBIERNO EN BOGOTÁ DC***

**JA OB:** ¿De lo que usted conoce de ciudades capitales América Latina, en qué nivel de avance considera que Bogotá se encuentre en cuanto a implementación del Gobierno Electrónico?

**Henry De la Ossa Sierra:**

- NO TENGO INFORMACIÓN AL RESPECTO

- No existen estudios comparativos conocidos sobre las ciudades capitales de América Latina frente a la e-gobierno. Colombia se encuentra en el cuarto lugar después de Chile, Argentina y Brasil en índices de penetración de Internet, según los últimos estudio realizado por la firma de consultaría IDC (publicado por el Barómetro Cisco de Banda Ancha). Es el único indicador comparado que conocemos actualmente sobre la materia.

- a. ¿Cómo y cuándo empezó el proceso de integración del Internet en los servicios gubernamentales del Distrito capital en especial el Sector de la Educación y cuáles son los factores que han facilitado su avance?

**Henry De la Ossa Sierra:**

- En la educación oficial de Bogotá, en el año 1989, cuando apenas se había lanzado hacía 8 años el PC, la Secretaría de Educación creó el Programa de Informática

educativa, pionero en el país y de cuya experiencia se formuló en el año 1995 y se inició en el año 2000 la implementación de la Red Integrada de participación Educativa REDP, el proyecto más grande de Suramérica de incorporación de las TIC a la educación.

- En esto, un factor clave ha sido la visión de diferentes gobiernos distritales que han mantenido la continuidad del proyecto con sus énfasis respectivos, convirtiéndose en un programa de estado, y la claridad que han tenido sobre el papel transformador de la cultura que tienen éstas herramientas, que por tanto aplaza sus resultados al mediano o largo plazo, superando el cortoplacismo usual de las políticas gubernamentales.

b. ¿Cuál es el porcentaje o la cantidad de las entidades del Sector de Educación del Distrito que ya están en línea?

#### **Henry De la Ossa Sierra:**

- Por mandato legal, pero también por iniciativa local, toda la Administración pública Distrital tiene su lugar en Internet. El distrito capital mantiene una Comisión Distrital de Sistemas que busca velar por que todas las entidades tengan 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, la unificación de las bases de datos de las diferentes entidades, el empleo de estándares en los protocolos y servicios de comunicación, interconexión y articulación de las entidades y servicios, adopción de estándares en el manejo de la imagen, etc.

- De la educación Distrital, de un total de 363 colegios, 180 han desarrollado su portal institucional a través del subproyecto de REDP "Usos Pedagógicos de Internet" mediante el cual un grupo de estudiantes y otro de docentes de cada colegio, conjuntamente participan en un proceso de formación en los lenguajes de internet, diseño gráfico, teoría del color, etc., realizan una investigación sobre el entorno de la institución, del barrio y de la localidad y con dicha información y la capacitación en el manejo de un administrador de contenidos (Joomla), diseñan, desarrollan y publican en nuestro portal pedagógico, Redacademica, (<http://www.reacademica.edu.co>) su portal institucional.

- El proyecto Red Integrada de Participación Educativa REDP ha dotado a todos los Colegios Distritales con conectividad de banda ancha, a través de la cual se desarrollan procesos tanto administrativos como académicos soportados en tecnología informática.

c. ¿Qué tipo de servicios se prestan en línea a los ciudadanos en el sector de la Educación?

**Henry De la Ossa Sierra:**

- El más importante por su impacto, es el proceso de matrícula completo. Las familias de más de un millón trescientos mil estudiantes vinculados a la educación Distrital, realizan en línea todo el proceso de matrícula, en un tiempo record de dos meses. Este es un gran servicio, porque se terminaron las largas filas en los Centros Administrativos de Educación Local CADEL, para conseguir un cupo para el hijo, ahora todo se hace en línea con el apoyo de una gran infraestructura y el despliegue de una intensa actividad, que se ejecuta desde cuando finaliza la matriculación del año anterior.

- El portal institucional SedBogota (<http://www.sedbogota.edu.co>) enlaza a la ciudadanía con los servicios educativos virtuales. Allí se accede al servicio de Subsidios enlazan con servicios tales como la Red Capital de Bibliotecas Públicas, el portal de contratación a la vista, el portal oficial de la ciudad, enlace a la línea 195.

d. ¿Cómo participa el Gobierno Distrital en este proceso de implementación del Gobierno Electrónico en su operatividad interna?

**Henry De la Ossa Sierra:**

- Ya mencionaba el papel activo que cumple la Comisión Distrital de Sistemas, pero también desde la Alcaldía Mayor, la constante ha sido la orientación para la

comunicación permanente con la ciudadanía a través de los portales de las instituciones y sobre la adopción de estándares para dichas comunicaciones.

**JAOB:** Cree que el E-Procurement (compras de bienes o servicios por parte del estado) es una prioridad del Gobierno Distrital. ¿Cuál sería su evaluación de lo que se ha alcanzado respecto a los objetivos perseguidos, como por ejemplo la reducción de gastos del gobierno, mayor transparencia y reducción de la corrupción, racionalización institucional y masificación del uso del Internet en el Sector de la Educación Distrital?

- ¿Cuál es el nivel de participación de las empresas privadas?
  
- ¿Cuáles son los obstáculos y los desafíos?

**Henry De la Ossa Sierra:**

- NO TENGO INFORMACIÓN AL RESPECTO

**JAOB:** ¿Cómo considera que han sido los avances que se han logrado en materia de Comercio Electrónico con la promulgación de la Ley 527 de 1999 y sus Decretos o Resoluciones reglamentarias

1. ¿Cuáles son los resultados de esta medida para el sistema de compras públicas?

**Henry De la Ossa Sierra:**

- NO TENGO INFORMACIÓN AL RESPECTO

**JAOB:** ¿Cuál es el nivel de aceptación de tecnología y como ha sido la reacción de los ciudadanos del Distrito en el sector Educación frente a la implementación del Gobierno Electrónico?

**Henry De la Ossa Sierra:**

- La ciudadanía reconoce y agradece lo que se ha hecho en la educación Distrital por colocar la tecnología al servicio de la solución de sus necesidades, ya sea en el servicio de la matrícula mencionada, como en los diversos procesos administrativos que ahora se soportan en TIC como la contratación, su publicidad permanente en todas las etapas de los procesos, etc.

- La comunicación de la ciudadanía con los colegios, con los CADEL y con el nivel central de la SED, es cada vez más fluida y esto favorece, tanto a la población, como a la entidad misma, ya que se articula mucho mejor con las necesidades de la comunidad que son su razón de ser.

**JAOB:** ¿Hay una estrategia del Gobierno Distrital para hacer publicidad a los servicios en línea que está prestando?

**Henry De la Ossa Sierra:**

- Existen estrategias que desafortunadamente, no se articulan entre todas las entidades del distrito, esto es una debilidad, porque resta efectividad.

- En general hay cierto síndrome de abstinencia en que las entidades oficiales no inviertan en publicidad, porque generalmente esto ha sido visto como algo inaceptable, pero con esto también se pierde una oportunidad estratégica de hacer eficiente el gasto público invertido en servicio que la ciudadanía no conoce bien.

- Esto es algo que hay que superar.

**JAOB:** ¿Cuál es la situación de la democracia electrónica en el Distrito Capital y en especial en el Sector de la Educación (e-democracy)?

**Henry De la Ossa Sierra:**

- El acceso a la información y los servicios públicos se ha democratizado en Bogotá a niveles nunca vistos, merced al uso de la informática y las tecnologías de las comunicaciones. Proyectos como la Red Integrada de Participación Educativa, liderado por la SED y los diferentes programas impulsados por las diversas entidades distritales lideradas por la Alcaldía Mayor, han logrado poner al servicio de la ciudadanía acceso permanente a información de calidad sobre los diferentes aspectos de la vida ciudadana, de modo que Bogotá lidera la introducción de las TIC para el fortalecimiento de la democracia.

- Un lunar sin embargo, consiste en la oportunidad real de acceso de la mayoría de la población por la carencia de infraestructura a su alcance. Me refiero a la posibilidad de contar con PCs y acceso económico a Internet, condiciones sin las cuales, por mucho que se disponga de información y servicios de calidad, no se puede hacer efectivos el aprovechamiento de los mismos.

**JAOB:** ¿Basado en la experiencia de Bogotá DC, que recomendaría Usted al ministro de un país emergente encargado de la implementación del Gobierno Electrónico y que recomendaría a un Alcalde de una ciudad capital?

¿Qué se debería hacer desde el principio y cuáles son los errores que se deberían evitar?

**Henry De la Ossa Sierra:**

1. Ser conscientes que la introducción de las TIC en la sociedad es un factor de transformación cultural, que determina cambios en las sensibilidades, en las formas de concebir el mundo y su relación con la cultura de los ciudadanos.

2. Concomitante con lo anterior, la introducción de las TIC en todos los aspectos de la vida del país o la ciudad debe realizarse como política de estado y no como política de gobierno. Pensar en el largo plazo más que en el mediano o corto plazo. Evitar la interferencia de los políticos y la visión cortoplacista de los gobernantes de turno.
3. Pensar las TIC como herramientas cuyo uso debe ser claramente previsto antes de su introducción y no adquirirlas por moda sin plan ni intención. Sobre todo en educación, deben ser las propuestas las que llamen a los medios y no al revés.
4. Desarrollar un proceso de concertación y reflexión de la sociedad sobre el papel de la tecnología y su papel transformador de la cultura.

**JAOB:** Ing. Henry, ha sido muy gentil con sus respuestas. Gracias.

**Contacto:** ING. Henry De la Ossa Sierra

**Nombre de la Institución:** Secretaria de Educación

**Dirección:** Cra 28ª No. 62-46 o Avenida el Dorado No. 66 - 63.

**Ciudad:** Bogotá DC

**País:** Colombia

**Contacto:**

**Título:** Ingeniero de Sistemas, Lic. En Educación, Especialista en Ingeniería de Software, Ms. Sc. Gestión del Conocimiento

**Teléfono:** 3436890 o (57+1) 324 1000 Ext. 1444 o 2409

**Fax:** 3436890

**Dirección electrónica:** [hossa@sedbogota.edu.co](mailto:hossa@sedbogota.edu.co)

*Anexo 3. Entrevista con la Socióloga Victoria Kairuz*

**Cargo:** Directora del Plan Nacional de TIC- PNTIC- República de Colombia

**Bogotá DC, 15 Noviembre de 2010**

**De: Jairo Augusto Ortegón Bolívar**

**JAOB:** ¿De lo que usted conoce de América Latina, en qué nivel de avance considera que Colombia se encuentra en cuanto a implementación del Plan Nacional de TIC?

**R.** De acuerdo con el más reciente reporte del Foro Económico Mundial sobre el Índice de Preparación para la Interconexión (Networked Readiness Index, NRI), Colombia ocupa el puesto 60 entre 169 países evaluados, lo que significa un ascenso de cuatro posiciones entre los años 2008 y 2009, encontrándose en un nivel intermedio, esto quiere decir que se están mejorando las condiciones, la penetración móvil ha sido impresionante, así como el aumento de la penetración a internet.

A nivel regional se encuentra de sexto, al igual que países como Argentina, México, superado por Chile. El panorama es alentador.

**JAOB:** ¿Cómo y cuándo empezó el proceso de integración y cuáles son los factores que han facilitado su avance?

**R.** Con el propósito de masificar el uso de las TIC, la Agenda de Conectividad (2000), ha sido la precursora en dar un salto a Internet, así denominado por esta.

Como segunda etapa se encuentra el PNTIC (2008) estructurado alrededor de ejes transversales y verticales.

El pasado 28 de octubre fue lanzado el *Plan Vive Digital* del actual gobierno que busca que Colombia dé un gran salto tecnológico mediante la masificación de Internet y el desarrollo del ecosistema digital nacional.

**JAOB:** ¿Cuál considera que es el porcentaje de las entidades del estado que ya están haciendo uso de las TIC?

R. Teniendo en cuenta la implementación de las fases de la estrategia de gobierno en línea, se determinan estos porcentajes, incorporando criterios más exigentes en materia de interoperabilidad, calidad y democracia. Entregó un documento en el que se especifica el porcentaje de acuerdo a la importancia en cada fase.

Tabla. Eje Gobierno en Línea

Programa	Indicador	Meta 2010	Avance indicadores Sep- 2010
Gobierno en Línea	Porcentaje Entidades del Estado del orden nacional que ofrecen información a los empresarios y a los ciudadanos de acuerdo con los estándares establecidos (Fase Información)	100	69 (2008)
	Porcentaje Entidades del Estado del orden nacional que permiten la interacción en línea a los ciudadanos de acuerdo con los estándares establecidos (Fase Interacción)	100	54 (2009)
	Porcentaje Entidades del Estado del orden nacional que proveen transacciones electrónicas para la obtención de productos y servicios mediante canales seguros	100	50 (2010)
	Porcentaje Entidades del Estado del orden nacional que intercambian información con otras para trámites y/o servicios en línea utilizando intranet gubernamental	100	19 (2011)
	Porcentaje Entidades del Estado del orden nacional que proveen mecanismos de participación en línea (E-democracia)	100	22 (2012)
	Porcentaje Entidades del Estado del orden nacional vinculadas a la Intranet gubernamental	100	93

**JAOB:** ¿Cómo participan los gobiernos Departamentales, Distritales y Municipales en este proceso de implementación de las TIC?

R. Documento resumen planes regionales de competitividad.

- Las 32 Comisiones Regionales de Competitividad ya identificaron por medio de sus planes de competitividad las iniciativas prioritarias para promover la competitividad de cada uno de los departamentos colombianos.
- Objetivos transversales de la Política Nacional de Competitividad que aparecen priorizados por la mayoría de los planes regionales y que son fundamentales dentro de cualquier estrategia de competitividad.
- La ciencia, la tecnología y la innovación (incluyendo la adopción de tecnologías de información y comunicación).
- La formación de capital humano, que incluye la educación y la formación para el trabajo y el emprendimiento.

**JAOB:** ¿Cuál es el nivel de participación de las empresas privadas?

**R.** Cada vez son más las empresas que se vinculan al programa Mipyme Digital que pretende promover el uso y apropiación de la tecnología en micro, pequeñas y medianas empresas del país, generando impactos sobre su productividad y competitividad.

Las cifras muestran que este tipo de empresas no se apropian en mejor forma de la tecnología.

**JAOB:** ¿Cuáles son los obstáculos y los desafíos?

**R.** Tanto proveedores como empresarios se quejan porque no se tiene pleno conocimiento de las actividades tanto del uno como del otro, la idea es alinear esfuerzos para adoptar soluciones, el ministerio está dispuesto a financiar hasta el 75% a los grupos de 10 empresas.

**JAOB:** ¿Cuál es el nivel de aceptación de tecnología en Colombia y como ha sido la reacción del público frente a la implementación del plan?

**R.** La población en general se ha visto interesada y participa activamente de las actividades propuestas por el plan.

Por favor consulten en: <http://encuesta.e-ciudadano.org/>

**JAOB:** ¿En general como califica los avances logrados hasta el momento por el Plan de TIC en Colombia?

Los logros obtenidos son evidentes, ya son más los sectores vinculados, en días pasados se lanzó el *Plan Vive Digital*, correspondiente a la tercera fase, tuvo gran aceptación, este apuesta a la masificación de Internet.

Una de las metas para este año es lograr, 20 niños por computador y a mediano plazo llegar a los lugares más recónditos de Colombia.

No se logró la meta de sistematizar los juzgados municipales, contemplado para este año. Pero se sigue trabajando para alcanzarlo.

**JAOB:** Ha sido muy gentil con sus respuestas. Gracias.

**Contacto:** Socióloga Victoria Kairuz

**Nombre de la Institución:** MinTIC

**Dirección:** Edificio Murillo Toro

**Ciudad:** Bogotá DC

**País:** Colombia

**Teléfono:** 3 443 460

*Anexo 4. Entrevista con el Ingeniero Manuel Castro Rodríguez*

Cargo: **Director REDP localidad Candelaria**

**Bogotá DC, Noviembre 15 de 2010 - República de Colombia**

De: **Jairo Augusto Ortega Bolívar**

**JAOB:** ¿De lo que usted conoce de América Latina, en qué nivel de avance considera que Bogotá DC se encuentra en cuanto a implementación de Conectividad Informática institucional?

**R.** La mesa de *Red P* es la segunda más grande en América Latina, teniendo en cuenta que en este momento cuenta más o menos con unos 24000 equipos distribuidos en las diferentes localidades de Bogotá DC realizando soporte técnico, físico y lógico en los lugares donde se encuentran ubicados dichos equipos.

a. ¿Cuál considera que es el porcentaje de las entidades Distritales que ya están en línea?

**R.** Todas las entidades Distritales ya se encuentran en línea desde la escuela más pequeña en la localidad de Sumapaz se encuentra en línea, y todos los ciudadanos pueden obtener información a través de la red.

b. ¿Qué tipo de servicio se prestan en línea a los ciudadanos bogotanos?

**R.** “La idea es que todo se encuentre descentralizado” desde quejas y reclamos hasta peticiones y accesorias, pero lo que se pretende es que se encuentren todos los servicios posibles en línea para que todos los ciudadanos puedan hacer uso de estos.

c. ¿Cómo participan los gobiernos Nacional, Departamentales, Distritales y Municipales en este proceso de implementación de la Conectividad interinstitucional y prestación de servicios al ciudadano?

**R.** Toda la red se maneja a través de la ETB (Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá) ya que es una empresa Distrital, la parte de los equipos lo maneja la secretaria

de educación, pero en si todo está soportado por el distrito capital en la zona de Bogotá, en el resto de la Nación se encargan todas las secretarías de educación.

- ¿Cuál es el nivel de participación de las empresas privadas?

**R.** La verdad es que todo lo cubre el distrito y la única participación que se posee de empresas privadas es la donación de equipos.

- ¿Cuáles son los obstáculos y los desafíos?

**R.** Los espacios adecuados casi nunca se consiguen y además nos estamos enfrentando constantemente con la evolución de la tecnología, pero gracias a esto hemos podido implementar algo que se conoce como *aula virtual móvil*, las cuales las podemos movilizar a donde necesitemos, como en los casos que no poseemos espacio suficiente para instalar las aulas de informática.

**JAOB:** ¿Cómo considera han sido los avances que se han logrado en materia de Comercio Electrónico desde la promulgación de la Ley 527 del 2000 y la Promulgación del Plan de Informática del Distrito Capital?

**R.** La Red P no maneja el comercio electrónico.

**JAOB:** ¿Cuál es el nivel de aceptación de tecnología en el Distrito Capital y como ha sido la reacción del público frente a la implementación del Gobierno Electrónico?

**R.** Bueno, tan solo el hecho de que cada colegio posea su propia página WEB demuestra que la aceptación es buena, la aceptación del público es buena también ya que ahora pueden acceder a la información que necesitan a través de la red y no deben movilizarse para estar al tanto de lo que importa.

**JAOB:** ¿Hay una estrategia del Gobierno Distrital para hacer publicidad a los servicios en línea?

**R.** “Si” La alcaldía es la encargada de realizar la publicidad para los servicios en línea, con [www.gobiernoenlínea.gov.co](http://www.gobiernoenlínea.gov.co), pero la Secretaria de Educación se encarga de todos los sistemas de matrículas.

**JAOB:** ¿Cuál es la situación de la democracia electrónica en el Distrito Capital o en Colombia (e-democracy)?

**R.** En este momento se está tratando de que todo lo que tenga que ver con realizar un proceso de elección se realice a través de la red, por ejemplo la Secretaria de Educación se implementa vía WEB, cada funcionario que este suscrito a la secretaria de educación posee un acceso a la *intra*red de la Secretaria Distrital y así puede estar al tanto de lo que sucede y opinar.

**JAOB:** ¿Basado en la experiencia del Distrito Capital, que recomendaría Usted al Alcalde de otro municipio encargado de la implementación del Gobierno Electrónico en su jurisdicción?

**R.** Pensar en el futuro es lo más importante ya que debemos estar listo para todo lo que nos venga de aquí en adelante, como ya lo había comentado el avance de las tecnologías es una de las cosas más importantes y en este momento para nosotros los lugares de trabajo ya que en un principio la *Red P* comenzó teniendo un espacio para 3 o 5 computadores pero en este momento contamos con más 28000 y no poseemos los lugares adecuados para instalarlos, ya que esto no lo pensamos en el pasado.

**JAOB:** ¿En cuánto a uno de los Ejes del Plan Nacional de TIC como es el de la Educación, cuáles han sido los avances y aportes más relevantes en los niveles de Primaria, educación Media y Superior en el Distrito Capital?

**R.** A nivel de educación media tenemos que en este momento de nuestros colegios públicos están saliendo estudiantes con la misma capacidad que un estudiante de una institución privada según el ICFES.

A nivel de educación primaria se puede decir que es mucho ya que desde pequeños tienen acceso a cosas que en nuestra época era prácticamente imposible, pero ahora ellos pueden tener acceso a diferentes páginas como lo son las bibliotecas virtuales y muchos sitios por el estilo.

A nivel de educación superior estamos teniendo un plan que desde el 2009 está siendo implementado el cual consiste en que los estudiantes de educación media en los grados 10 y 11 están teniendo una inducción a la universidad, teniendo convenios con diferentes universidades para así lograr crear una conciencia universitaria y poder tener mayor ingreso de estudiantes a nuestras instituciones de educación superior.

**JAOB: Ingeniero Castro, ha sido muy gentil con sus respuestas. Gracias**

Contacto: **Ingeniero Manuel Castro Rodríguez**

Nombre de la Institución: **Red Integrada de Participación Educativa (REDP).**

Dirección: **CLL 14 #2-65**

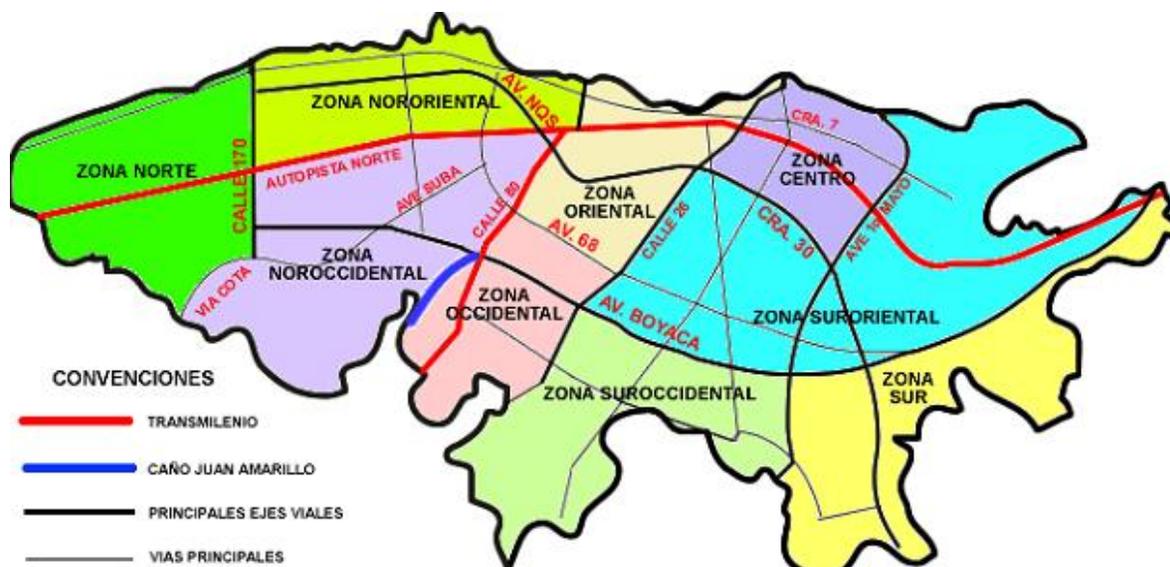
Ciudad: Bogotá DC localidad Candelaria.

País: Colombia

Título: **Ing. Sistemas (Universidad Distrital) y Especialización en Gerencia de proyectos.**

Teléfono: **3419236**

*Anexo 5. Relación de Instituciones Educativas Distritales visitadas en Bogotá DC*



Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá: <http://www.bogota.gov.co/mad/buscador.php>

Nombre de la Institución	Dirección de la Institución	Teléfono Institución
<b>ZONA SUR</b>		
IED Leonardo Pozada Pedraza	Carrera 92 N 72-42 Sur	7234590
Institución Orlando Higuera Rojas	Calle 57 Sur 87h-03	7859237
Liceo Cultural Juventud de América	Carrera 82d N 71a-58 Sur	5775183
IED Pablo de Tarso	Carrera 83 N 65-04 Sur	7751576
IED Atanasio Girardot	Calle 14 Sur N 25-06	2020892
Escuela Superior Distrital María Montessori	Calle 10 Sur N 13-23	2894420
Colegio Remanso	Cl. 60 Sur No.101B-20	3708518
IED Bernardo Jaramillo	Diagonal 47 sur #19b-19	27953 86
Institución Colombia Viva	Calle 50 Sur N 3-08 Este	7697157

- **Número de SUPERCADERES en Bogotá: 7**

<b>ZONA ORIENTE</b>		
Colegio Distrital Cristóbal Colon	Calle 165 NB 8c-03	6799473
IED San Francisco de Asís	DG. 1 NO.19-79	2337387
<b>ZONA CENTRO</b>		
Escuela Nacional de Comercio	Carrera 9 B 10-37	3418865
Institución Educativa Compartir	Trasversal 17 N 5b-10	7120443
Liceo Pedagógico	Carrera 20 N 68-31	2174208
IED Jorge Eliecer Gaitán	Calle 66 N 56-25	3119495
<b>ZONA NORTE</b>		
IED republicana de Colombia	Calle 68 B 69-10	2319577
Institución Marco Julio Fernández	Calle 63 N 71a-16	2514363
Instituto Virgen de la Peña	Álamos Norte	5486930
IED Robert F Kennedy	Av. Boyacá N 64h-39	2519559
Liceo Santa Paula	Carrera 92a N 76-20	2528016
IED General Santander	Carrera 123 N 65a-03	4336341
<b>ZONA OCCIDENTE</b>		
Colegio Castilla IED	Carrera 78 N 2a-43	2923167
Colegio Nacional Nicolás Esguerra	Av. 68 B 10-05	2605043
Colegio IED Gerardo Molina Ramírez	Carrera 143 N 142a-62	7016779
Universidad Libre	Calle 17f Bis N 170	2644783
IED Pablo Neruda	Calle 16f Bis N 170	2694783
Institución Educativa Compartir Suba	CRA 120 No. 146-52	6970024
IED Carlo Federici	CR. 106 NO. 8-81	2633144

SUPERCADE CAD, SUPERCADE Américas, SUPERCADE Suba, SUPERCADE Bosa, SUPERCADE 20 de Julio, SUPERCADE Calle 13, y SUPERCADE Movilidad.

- **Número de CADES en Bogotá: 17**

Usaquén, Servitá, Chico, La Victoria, Yomasa, Tunal, Bosa, Kennedy, Plaza de las Américas, Patio Bonito, Fontibón, Santa Helenita, Suba, La Gaitana, Muzú, Santa Lucia, Candelaria.

- **Número de RAPICADES en Bogotá: 35**

Archivo Distrital, Avenida 68, Avenida Caracas, Bochica Sur, Bosa Despensa, Bosa Holanda, Calle 80, Castilla, Chapinero 53, Chapinero 58, Chía, Chía Circunvalar, Claret, Diver Plaza Alamos, Engativá, Fontibón, Fontibón 97 B, Galerías, Kennedy, Madelena, Metro Recreo, Prado Veraniego, Puente Aranda, Restrepo Calle 18 Sur, Restrepo Carrera 20, San Diego, San Fernando, Santa Inés, Santa Librada, Siete de Agosto, Soacha Centro, Suba Rincón, Tibabuyes, Venecia, Zipaquirá.

- **Número de CADES VIRTUALES en Bogotá: 40**

Alcaldía Mayor Edificio Liévano, Secretaría Distrital de Salud, Carrefour 20 de Julio, Carrefour 20 de Julio, Carrefour Calle 170, Carrefour Calle 80, Carrefour Carrera 30, Centro de Alta Tecnología, Carrefour Hayuelos, Carrefour San Cayetano, Carrefour Santa Fe, Éxito Américas, Exito Calle 80, Éxito Country, Éxito Gran Estación, Éxito Norte, Éxito Salitre, Éxito Unicentro, Outlet de la Floresta, Supercade Movilidad, Terminal Transporte 1, Terminal Transporte 3, entre otros.

*Fuente estadística y georeferenciación: [www.bogota.gov.co](http://www.bogota.gov.co)*

*Anexo 6. Encuesta académica dirigida a Estudiantes acerca del uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC*

**Dirigida a ESTUDIANTES**

**Formato No 0001****I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

Municipio y Departamento: \_\_\_\_\_

Nombre de la Institución: \_\_\_\_\_

Dirección de la Institución \_\_\_\_\_

Teléfono de la Institución \_\_\_\_\_

**II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE**

Nombre del Estudiante: \_\_\_\_\_

Nivel educativo de Estudiante: \_\_\_\_\_

Documento de Identidad: \_\_\_\_\_

Grado Educativo: \_\_\_\_\_

**III. FACILIDADES PROPIAS SOBRE EL USO DE TIC**

1. ¿Tiene en su residencia computador? SI\_\_\_; NO\_\_\_

2. ¿Su computador posee conexión a Internet? SI\_\_\_; NO\_\_\_; CC\_\_\_ MBPS

3. ¿En dónde tiene oportunidad de usar computador?

\_ ¿Café Internet? SI\_\_\_; NO\_\_\_

\_ ¿En el Centro Educativo? SI\_\_\_; NO\_\_\_

\_ ¿En el Hogar? SI\_\_\_; NO\_\_\_

\_ ¿Otro, cuál? \_\_\_\_\_

**4. En cuanto al manejo de aplicaciones en informática, por favor indique cuales conoce y cuales está interesado en conocer:**

-¿Conoce el manejo de procesadores de texto (Word u otros); Si\_\_ No\_\_\_; ¿Otro, cuál?\_\_\_\_\_ ¿Le interesa conocer su manejo? SI\_\_\_; NO\_\_\_

-¿Conoce el manejo de hojas de cálculo (Excel u otros); Si\_\_ No\_\_\_; ¿Otro, cuál?\_\_\_\_\_ ¿Le interesa conocer su manejo? SI\_\_\_; NO\_\_\_

-¿Conoce el manejo de otras herramientas de oficina? Si\_\_; No\_\_\_;  
¿Cuales?\_\_\_\_\_

-¿Qué otras herramientas informáticas, le interesa conocer su manejo?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**IV. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y LOGÍSTICAS DEL AULA DE INFORMÁTICA**

5. ¿Está en servicio en la institución educativa un aula de Informática (AI)? SI\_\_\_; NO\_\_\_ ¿Cuántas aulas existen?\_\_\_\_\_

6. ¿Cuántos computadores posee cada AI en promedio? \_\_\_\_\_

7. ¿Cuántos computadores cree que debería tener cada AI? \_\_\_\_\_

8. ¿Cuántos estudiantes tienen acceso a los computadores del AI por sesión?\_\_\_\_\_

9. ¿Cuántas horas en la semana el estudiante utiliza el computador en la Institución?\_\_\_\_\_

10. ¿Los computadores existentes del AI tienen conexión a Internet? SI\_\_\_; NO\_\_\_  
¿Cuántos?\_\_\_\_\_

**11. ¿Cómo alternativa los estudiantes tienen acceso a otros sitios sin costo para hacer uso de Internet? No\_\_\_ Si\_\_\_\_. ¿Con cuál de las siguientes entidades?**

- a. Biblioteca municipal \_\_\_\_\_
- b. Centro COMPARTEL \_\_\_\_\_
- c. Centro comunitario\_\_\_\_\_
- d. Otra, ¿Cuál?\_\_\_\_\_

**12. ¿Se promueve el acceso equitativo de los estudiantes de todos los grados para que hagan uso de Internet? No\_\_\_Si\_\_\_ No sabe\_\_\_\_\_**

**13. ¿Se permite el acceso de los estudiantes a navegación libre en Internet? No\_\_\_Si\_\_\_ ¿Por qué no?\_\_\_\_\_**

**14. ¿Se permite el acceso de los estudiantes a juegos de computador? No\_\_\_Si\_\_\_ ¿Por qué no?\_\_\_\_\_**

**15. Sobre los siguientes aspectos, por favor indique:**

1. El servicio técnico de mantenimiento preventivo en cuanto a su oportunidad y satisfacción, lo considera:

Excelente\_\_\_\_; Adecuado\_\_\_\_; Inadecuado; \_\_\_\_; Inexistente\_\_\_\_\_

Razón: \_\_\_\_\_

2. El servicio técnico de mantenimiento correctivo en cuanto a su oportunidad y satisfacción, lo considera:

Excelente \_\_\_\_; Adecuado \_\_\_\_; Inadecuado; \_\_\_\_; Inexistente \_\_\_\_

Razón: \_\_\_\_\_

## VI. APORTE DE LAS (TIC) EN BENEFICIO DE DOCENTES Y ESTUDIANTES EN LA INSTITUCIÓN

16. Para cada una de las siguientes afirmaciones dígame su grado de acuerdo o desacuerdo, **siendo 5 totalmente de acuerdo y 1 totalmente en desacuerdo**: (lea pausadamente cada afirmación y cada opción de la escala de valoración, y para cada afirmación marque una sola respuesta).

Afirmaciones	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1. La inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje mejora la cantidad y calidad del aprendizaje de los estudiantes					
2. La capacitación del Docente en informática educativa es importante para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje.					
3. El Docente va a ser desplazado por las TIC					
4. El uso de los las TIC en la práctica Docente favorece la creatividad de los Estudiantes.					
5. El uso de las TIC facilita el desarrollo del espíritu investigativo de los Estudiantes.					





5 Foros de discusión								
6 Comunicación por Chat								
7 Videoconferencias								
8. Otro, ¿cuál?								

20. ¿Cuáles de las siguientes acciones realiza como estudiante en su aprendizaje con el uso del computador o Internet?

Acciones	¿Realización?		Frecuencia				
	No	Si	Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral o más
1. Investiga diferentes temas en Internet							
2. Investiga diferentes temas con apoyo de software educativo							
3. Utiliza software básico / educativo para realizar sus tareas.							
4. Presentación de tareas realizados en el computador							
5. Otros, ¿Cuáles? _____ _____ _____							

#### IV. FACILIDADES DE TRÁMITES FRENTE A LA ADMINISTRACIÓN

21 Que tramites puede realizar a través de TIC ante la Secretaria de Educación?

Aplicaciones	No	Si	Observaciones
1. ¿Solicitud de cupos educativos?			

2. ¿Tramite de la matricula completo?			
3. ¿Recibe información a través de Correo Electrónico o del portal de su Centro Educativo sobre reuniones para padres de familia u otros eventos?			
4. ¿Recibe información a través de Correo Electrónico o de portales de su Centro Educativo sobre citaciones acerca diferentes aspectos académicos u otras situaciones de carácter educativo?			
5. ¿Los boletines de notas se reciben impresos o a través de correo electrónico u otro forma?			
6. ¿Qué otros trámites puede realizar en línea de carácter educativo?			¿Cuáles? _____ _____ _____
7. ¿Qué otros trámites puede realizar en línea de carácter administrativo?			¿Cuáles? _____ _____ _____
8. ¿Qué otros trámites en línea de carácter Administrativo le gustaría tener acceso frente a la Administración pública del Distrito?			¿Cuáles? _____ _____ _____

**OBSERVACIONES DEL ENCUESTADO:** \_\_\_\_\_

**Formato No 0002****I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

Municipio y Departamento: \_\_\_\_\_

Nombre de la institución: \_\_\_\_\_

Dirección de la Institución \_\_\_\_\_

Teléfono de la Institución \_\_\_\_\_

**II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE**Nombre de la o (el) Docente:  
\_\_\_\_\_

Documento de Identidad: \_\_\_\_\_

Nivel de Educación: \_\_\_\_\_

**III. USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)****1. ¿Considera usted que cuenta con los conocimientos necesarios para operar un computador? SI\_\_\_; NO\_\_\_****2. ¿Tiene Usted computador en su casa? SI\_\_\_; NO\_\_\_****3. ¿Tiene Usted Internet en su casa? SI\_\_\_; NO\_\_\_****4. En su actividad diaria ¿usted hace uso del computador? SI\_\_\_; NO\_\_\_****5. En promedio, ¿cuántas horas a la semana hace uso del computador? \_\_\_\_ H/S**

**6. Del siguiente software o programas básicos de computador, ¿cuáles sabe usar, y con qué frecuencia los usa?**

Programas	¿Sabe usarlo?		Frecuencia de uso:					
	No	Sí	Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral o más	No lo usa
a. Procesador de palabras (Word)								
b. Hoja de cálculo (Excel)								
c. Auxiliar de presentaciones (Power Point)								
d. Auxiliar para elaboración de dibujos (Paintbrush)								
e. Otros, ¿Cuáles?								

**7. Del siguiente software o programas educativos apoyados en computador, ¿cuáles sabe usar, con qué frecuencia los usa?**

**8. Indique a continuación el número de horas en el que usualmente usted hace uso de los equipos de cómputo, durante las clases de cada una de las siguientes áreas de enseñanza:**

1. Matemáticas NO\_\_\_; SI\_\_\_, |\_\_\_|\_\_\_| horas semanales
2. Lenguaje NO\_\_\_; SI\_\_\_, |\_\_\_|\_\_\_| horas semanales
3. Sociales NO\_\_\_; SI\_\_\_, |\_\_\_|\_\_\_| horas semanales
4. Ciencias naturales NO\_\_\_; SI\_\_\_, |\_\_\_|\_\_\_| horas semanales

5. Artística NO\_\_\_; SI\_\_\_, |\_\_\_|\_\_\_| horas semanales
6. Inglés NO\_\_\_; SI\_\_\_, |\_\_\_|\_\_\_| horas semanales
7. Otras NO\_\_\_; SI\_\_\_, |\_\_\_|\_\_\_| horas semanales. ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

**9. De los siguientes recursos en Internet, ¿cuáles sabe usar, con qué frecuencia la usa?**

Recursos en Internet	¿Sabe usarlo?		Frecuencia con que lo usa es:					
	No	Sí	Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral o más	No lo usa
1 Portales o sitios educativos en Internet								
2 Proyectos pedagógicos en línea entre docentes o con otras instituciones educativas								
3. Motores de búsqueda (buscadores)								
4 Correo electrónico								
5 Foros de discusión								
6 Comunicación por Chat								
7 Videoconferencias								
8. Otros, ¿Cuáles? _____								
_____								
_____								
_____								
_____								

**10. ¿Cuáles de las siguientes acciones hace usted con el computador o Internet para prepararse y actualizarse?**

	¿Realización?	Frecuencia
--	---------------	------------

Acciones	No	Si	Frecuencia				
			Dia ria	Sema nal	Quince nal	Mens ual	Semes tral o más
1. Investigación sobre temas específicos de su área de enseñanza							
2. Adquisición de nuevos materiales para uso pedagógico							
3. Actualización por medio de portales o revistas en Internet							
4. Participación en redes de intercambio de información							
5. Otros, ¿Cuáles? _____							
_____							
_____							
_____							
_____							

11. ¿Cuáles de las siguientes acciones promueve usted con los estudiantes para enseñar su área con el uso del computador o Internet?

Acciones	¿Realiza ción?		Frecuencia				
	No	Si	Dia ria	Sem anal	Quinc enal	Men sual	Seme stral o
1 Que investiguen diferentes temas en Internet							
2. Que investiguen diferentes temas con apoyo de software educativo							
3. Que utilicen software básico / educativo para desarrollar habilidades específicas del área							
4. Que presenten tareas / trabajos realizados en computador							
5. Otras: _____							
_____							
_____							

13. Por favor señale el orden de importancia de cada uno de los siguientes aspectos, siendo 1 el más importante y 9 el menos importante.

Aspecto	Ponderación

1. Facilitar la enseñanza de clases de informática.	
2. Propender por la enseñanza de áreas básicas (matemáticas, lenguaje, ciencias y sociales) con apoyo de programas educativos computacionales o Internet.	
3. Comprometer la enseñanza de otras áreas con apoyo de programas educativos computacionales o Internet.	
4. Promover la investigación en Internet tanto para docentes como para estudiantes.	
5. Propender de que los Docentes se capaciten en informática educativa para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje conforme a Planes estratégicos de la SED.	
6. Promover que los Docentes se actualicen de forma permanente a través de los recursos que brinda Internet y otros programas computacionales (software).	
7. Facilitar estrategias efectivas para adquirir software educativo de apoyo a la enseñanza.	
8. Comprometer estrategias para la adquisición de nuevos y mejores equipos dentro del presupuesto de la institución educativa	
9. Facilitar el acceso de la institución educativa a Internet	

14. Cuántos años tiene el computador más antiguo en el AI? \_\_\_\_\_ Años

15. Cuántos años tiene el computador más reciente en el AI? \_\_\_\_\_ Años

**OBSERVACIONES DEL ENCUESTADO:** \_\_\_\_\_

---

*Anexo 8. Encuesta académica dirigida a Directivas de Centros Educativos acerca del uso TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC*

**Formato No 0003**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

Municipio y Departamento: \_\_\_\_\_

Nombre de la institución: \_\_\_\_\_

Dirección de la Institución \_\_\_\_\_

Teléfono de la Institución \_\_\_\_\_

**II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL DIRECTIVO**

Nombre de Directiva(o): \_\_\_\_\_

Cargo de Directiva(o): \_\_\_\_\_

Documento de Identidad: \_\_\_\_\_

Nivel de Educación: \_\_\_\_\_

**III. CONDICIONES EDUCATIVAS DE LA INSTITUCIÓN**

1. Número de estudiantes de Primaria en la jornada diurna \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_

2. Número de estudiantes de Secundaria en la jornada diurna \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_

3. La jornada diaria de Primaria es de \_\_\_\_\_ horas

4. La jornada diaria de Secundaria es de \_\_\_\_\_ horas

5. Número de estudiantes de Primaria en la jornada nocturna \_\_\_\_\_

6. Número de estudiantes de Secundaria en la jornada nocturna \_\_\_\_\_

7. La jornada nocturna de Primaria es de \_\_\_\_\_ horas

8. La jornada nocturna de Secundaria es de \_\_\_\_\_ horas

**IV. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y LOGÍSTICAS DEL AULA DE INFORMÁTICA**

9. ¿Está en servicio en la institución educativa un aula de Informática (AI)? SI \_\_\_; NO \_\_\_  
¿Cuántas aulas de Informática tiene la institución? \_\_\_\_\_

10. ¿Cuántos computadores posee un Aula de Informática (AI)? \_\_\_\_\_

11. ¿Cuántos computadores cree que debería tener cada AI? \_\_\_\_\_

12. ¿Cuántos estudiantes tienen acceso a las AI de la institución? \_\_\_\_\_

13. ¿Cuántas horas en la semana el estudiante utiliza el computador en la Institución? \_\_\_\_\_

14. ¿Los computadores existentes tienen conexión a Internet? SI \_\_\_; NO \_\_\_  
¿Cuántos? \_\_\_\_\_

15. **¿Existen convenios con otras Instituciones para que los estudiantes hagan uso de Internet? No \_\_\_ Si \_\_\_\_.** ¿Con cuál de las siguientes instituciones?

a. Biblioteca municipal \_\_\_\_\_

b. Centro COMPARTEL \_\_\_\_\_

c. Centro comunitario \_\_\_\_\_

d. Otra, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

16. ¿Se promueve el acceso equitativo de los estudiantes de todos los grados para que hagan uso de Internet? No \_\_\_ Si \_\_\_\_

17. ¿Se permite el acceso de los estudiantes a navegación libre en Internet? No \_\_\_ Si \_\_\_\_  
¿Por qué no? \_\_\_\_\_

18. ¿Se permite el acceso de los estudiantes a juegos de computador? No \_\_\_ Si \_\_\_\_ ¿Por qué no? \_\_\_\_\_

**19. Sobre los siguientes aspectos, por favor indique:**

1. ¿Se cuenta con servicio técnico para mantenimiento preventivo de la sala de informática? No\_\_\_ Si\_\_\_

2. Ese servicio técnico de mantenimiento preventivo es:

Contratado con particulares\_\_\_; Convenio con el SED\_\_ Otro\_\_\_\_\_

3. ¿Se cuenta con servicio técnico para mantenimiento correctivo de la sala de informática? No\_\_\_ Si\_\_\_

4. Ese servicio técnico de mantenimiento correctivo es:

Contratado con particulares\_\_\_; Convenio con el SED\_\_ Otro\_\_\_\_\_

Razón: \_\_\_\_\_

5. El servicio técnico de mantenimiento preventivo en cuanto a su oportunidad y satisfacción, lo considera:

Excelente\_\_\_; Adecuado\_\_\_; Inadecuado; \_\_\_; Inexistente\_\_\_

Razón: \_\_\_\_\_

6. El servicio técnico de mantenimiento correctivo en cuanto a su oportunidad y satisfacción, lo considera:

Excelente\_\_\_; Adecuado\_\_\_; Inadecuado; \_\_\_; Inexistente\_\_\_

Razón: \_\_\_\_\_

**20.** Para cada una de las siguientes afirmaciones dígame su grado de acuerdo o desacuerdo, **siendo 5 totalmente de acuerdo y 1 totalmente en desacuerdo**: (lea pausadamente cada afirmación y cada opción de la escala de valoración, y para cada afirmación marque una sola respuesta).

Afirmaciones	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1. La inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje mejora la cantidad y calidad del aprendizaje de los estudiantes					
2. La capacitación del Docente en informática educativa es importante para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje.					
3. El Docente va a ser desplazado por las TIC					
4. El uso de los las TIC en la práctica Docente favorece la creatividad de los Estudiantes.					
5. El uso de las TIC facilita el desarrollo del espíritu investigativo de los Estudiantes.					
6. La motivación de los estudiantes hacia el estudio aumenta cuando hacen uso de las TIC					
7. Al estudiante le gustan más las clases con la presencia del docente.					
8. Al estudiante le gustan más las clases sin la presencia del docente					

9. Al estudiante le gustan más las clases con un trabajo combinado entre el Docente y práctica con TIC.					
10. El estudiante considera que puede aprender solo frente a un computador					

## V. POLITICAS Y ACCIONES SOBRE EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS COMPUTADORES E INTERNET EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

21. Por favor señale el orden de importancia de cada uno de los siguientes aspectos, siendo 1 el más importante y 9 el menos importante.

Acción	Prioridad
1. Comprometer institucionalmente la enseñanza de clases de informática para estudiantes.	
2. Comprometer la enseñanza de áreas básicas (matemáticas, lenguaje, ciencias y sociales) con apoyo de las TIC.	
3. Comprometer la enseñanza de otras áreas con apoyo de las TIC.	
4. Comprometer la investigación haciendo uso de las TIC tanto para docentes como para estudiantes.	
5. Comprometer a los docentes para que se capaciten en informática educativa para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje.	
6. Comprometer a los docentes para que se actualicen de forma permanente a través de los recursos que brindan las TIC	
7. Comprometer estrategias institucionales para adquirir software educativo de apoyo a la enseñanza.	
8. Comprometer estrategias institucionales para la adquisición de nuevos y mejores equipos dentro del presupuesto de la institución educativa	
9. Comprometer el acceso de la institución educativa al uso de las TIC	

## VI. INFORMACIÓN SOBRE SOPORTE DOCENTE A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EXISTENTES EN LA INSTITUCIÓN

**22.** ¿Tiene la institución un profesor de computadores o informática? Si \_\_\_ No\_\_\_

**23.** ¿Cuáles son las funciones del profesor de computadores o informática en la institución?

1. Da clases de informática a los estudiantes: Si \_\_\_No\_\_\_

2. Apoya a los docentes en la realización de actividades pedagógicas con sus estudiantes en el aula de informática: Si \_\_\_No\_\_\_

3. Apoya la administración del aula informática: Si \_\_\_No\_\_\_

5. Realiza / supervisa la realización del mantenimiento preventivo o correctivo de los Computadores: Si\_\_\_ No\_\_\_

6.

5. Otras,¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**24.** En caso de enseñarse clases de informática a los estudiantes, por favor indique qué contenidos se enseñan:

1. Manejo de procesadores de texto (Word u otros); Si\_\_\_ No\_\_\_; ¿Cuál?\_\_\_\_\_

2. Manejo de hojas de cálculo (Excel u otros); Si\_\_\_ No\_\_\_; ¿Cuál?\_\_\_\_\_

3. Manejo de otros programas básicos como sistema operativo y herramientas de oficina. Si\_\_\_ No\_\_\_; ¿Cuál?\_\_\_\_\_

4. Manejo de otros programas de computador (ej. simuladores, software educativo. Si\_\_\_ No\_\_\_; ¿Cuál?\_\_\_\_\_

5. Programas de diseño u otros trabajos creativos. Si\_\_\_ No\_\_\_; ¿Cuál?\_\_\_\_\_

6. Diseño de sitios en Internet (páginas WEB). Si\_\_\_ No\_\_\_; ¿Cuál?\_\_\_\_\_

7. Programación de computadores o robótica Si\_\_\_ No\_\_\_; ¿Cuál?\_\_\_\_\_

8. Otros, Si\_\_\_ No\_\_\_; ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

## VII. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS RELACIONADOS CON EL USO DE TIC

25. En relación con el uso administrativo de los computadores, por favor dígame:

Aplicaciones	No	Si	Software utilizado				
			Word	Excel	Otros	Propios	
						Adquiridos	Desarrollados
1. ¿Se llevan los registros de matrícula en un programa de computador?							
2. ¿Se llevan los registros de calificaciones en un programa de computador?							
3. ¿Se diseñan informes para los padres sobre el desempeño de los estudiantes, con apoyo de un programa de computador?							
4. ¿Se diseñan boletines o periódicos sobre actividades de la institución beneficiaria con apoyo de un programa de computador?							
5. ¿Se llevan el presupuesto o la contabilidad en un programa de computador?							
Otras aplicaciones: _____							
_____							
_____							

26. Especifique si se da alguno de los siguientes usos a los computadores en la institución:

	<b>Efecto</b>
--	---------------

Aplicaciones	No	Si
1. ¿Se prestan para que otras instituciones educativas los usen o dicten clases con ellos?		
2. ¿Se dan clases de informática a personas externas a la institución educativa (comunidad, adultos, empresas, entidades públicas)?		
3. ¿Se prestan para proyectos productivos de la zona?		
4. ¿Se usan para el desarrollo de proyectos pedagógicos?		
5. ¿Se prestan servicios de Internet a la comunidad o las empresas de la zona?		
6. ¿Se prestan otros servicios de computador, Internet o impresión para la comunidad, las empresas y entidades de la zona? En caso afirmativo, ¿cuáles? _____		

**OBSERVACIONES DEL ENCUESTADO:** \_\_\_\_\_

---



---



---

*Anexo 9. Encuesta académica dirigida a padres de familia acerca del uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC*

**Dirigida a Madres o Padres o de Familia**

**Formato No 0004****I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

Municipio y Departamento: \_\_\_\_\_

Nombre de la Institución: \_\_\_\_\_

Dirección de la Institución \_\_\_\_\_

Teléfono de la Institución \_\_\_\_\_

**II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL MADRES O PADRES O DE FAMILIA**

Nombre Ciudadan(a) o: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Documento de Identidad: \_\_\_\_\_

Nivel de Educación: \_\_\_\_\_

**III. FACILIDADES PROPIAS SOBRE EL USO DE TIC****1. ¿Tiene en su residencia computador? SI\_\_\_; NO\_\_\_****2. ¿Su computador posee conexión a Internet? SI\_\_\_; NO\_\_\_; CC\_\_\_\_\_ BPS****3. ¿En dónde tiene oportunidad de usar computador?**\_ **¿Café Internet? SI\_\_\_; NO\_\_\_**\_ **¿En el Trabajo? SI\_\_\_; NO\_\_\_**\_ **¿En el Hogar? SI\_\_\_; NO\_\_\_**

\_ ¿Otro, cuál? \_\_\_\_\_

**4. En cuanto al manejo de aplicaciones en informática, por favor indique cuales conoce y cuales está interesado en conocer:**

- ¿Conoce el manejo de procesadores de texto (Word u otros); Si\_\_ No\_\_\_; ¿Otro, cuál?\_\_\_\_\_ ¿Le interesa conocer su manejo? SI\_\_\_; NO\_\_\_

- ¿Conoce el manejo de hojas de cálculo (Excel u otros); Si\_\_ No\_\_\_; ¿Otro, cuál?\_\_\_\_\_ ¿Le interesa conocer su manejo? SI\_\_\_; NO\_\_\_

- ¿Conoce el manejo de otras herramientas de oficina. Si\_\_\_; No\_\_\_; ¿Cuál?\_\_\_\_\_

**5. ¿Qué otras herramientas informáticas, le interesa conocer su manejo?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**IV. FACILIDADES DE TRÁMITES FRENTE A LA ADMINISTRACIÓN**

**6. ¿Qué tramites puede realizar a través de TIC ante la Secretaria de Educación?**

Aplicaciones	No	Si	Observaciones
1. ¿Solicitud de cupos educativos?			
2. ¿Tramite de la matrícula de sus hijos?			
3. ¿Recibe información a través de Correo Electrónico de su Centro Educativo sobre reuniones de padres de familia?			
4. ¿Recibe información a través de Correo Electrónico de su Centro Educativo sobre citaciones acerca aspectos de sus hijos u otras situaciones de carácter educativo?			
5. ¿Los boletines de notas se reciben impresos o a través de correo electrónico?			

6. ¿Qué otros trámites puede realizar en línea de carácter educativo?		¿Cuáles? _____ _____ _____
7. ¿Qué otros trámites puede realizar en línea de carácter administrativo?		¿Cuáles? _____ _____ _____
8. ¿Qué otros trámites en línea de carácter Administrativo le gustaría tener acceso frente a la Administración pública del Distrito?		¿Cuáles? _____ _____ _____ _____

**OBSERVACIONES DE LA (o DEL) ENCUESTADA(O):**

---



---



---

*Anexo 10. Encuesta académica dirigida a funcionarios de planta acerca del uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC.*

Bogotá DC. Fecha. \_\_\_\_\_

Entidad: \_\_\_\_\_

**1. ¿Usted está vinculado en un cargo del nivel?:** Directivo [ ] Asesor [ ] Ejecutivo [ ]  
 Profesional [ ] Técnico [ ] Otro [ ] ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

**2. ¿Usted trabaja en el área?:** de Recursos Humanos [ ] Financiera [ ] De sistemas e  
 información [ ] Administrativa [ ] Planeación [ ] Jurídica [ ] Otra [ ]  
 ¿Cuál? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3. En las labores desarrolladas en el ejercicio de su cargo, ¿Usted hace uso del Internet?:** SI [ ] NO [ ]. En caso afirmativo, realiza esta labor: Diariamente [ ] Semanalmente [ ] Mensualmente [ ] Otro [ ] ¿Cuál?: \_\_\_\_\_ ¿Para qué clase de labores utiliza el Internet? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4. ¿Tiene su entidad sistemas internos de información en red? SI [ ] NO [ ]** En caso afirmativo, el cubrimiento de la red es PARCIAL [ ] TOTAL [ ]

**5. ¿Tiene su entidad sistemas internos de comunicación [intranet] en red? SI [ ] NO [ ]**  
 En caso afirmativo, el cubrimiento de la red es PARCIAL [ ] TOTAL [ ]

**6. ¿Considera Usted que con la implementación de un sistema de información mejora la eficiencia de la Entidad? SI [ ] NO [ ].** En caso afirmativo, ¿En qué rubro del presupuesto anual de la Entidad y en que vigencias, se verían reflejados estos mayores niveles de eficiencia? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**7. ¿Cuáles de las siguientes funciones del proceso administrativo deberían hacer parte o hacen parte del sistema integral de información y están vinculados automáticamente en la red interna?:** Planeación  Financiera  Jurídica  Talento Humano  otro

¿Cuál? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8. ¿Cuáles de las siguientes funciones del proceso administrativo deberían hacer parte o hacen parte del sistema integral de información y están vinculados automáticamente en la red externa, es decir con otras entidades del Estado?:** planeación  financiera  Jurídica  Talento Humano  otro . ¿Cuál?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**9. ¿A cuánto ascienden las inversiones en sistemas y conectividad, en los últimos dos años?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**10. ¿Cómo define Usted el concepto del Gobierno Electrónico?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**11. ¿Tiene la Entidad una estrategia de Gobierno Electrónico?:** SI  NO  ¿En caso afirmativo, señale el principal objetivo de esta estrategia?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**12 ¿En su opinión, cuál fue el impulso para desarrollar la estrategia de Gobierno Electrónico?**

---

---

**13. ¿Cómo ha sido el proceso? ¿Quién Participó?** \_\_\_\_\_

---

---

**14. En las labores desarrolladas en el ejercicio de su cargo, ¿Usted hace uso de la página WEB del Gobierno en Línea del país?:** SI  NO . En caso afirmativo, realiza esta labor: Diariamente  Semanalmente  Mensualmente  otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
**¿Para qué clase de labores utiliza la página WEB del gobierno en línea del país?**

---

---

---

---

**15. En las labores desarrolladas en el ejercicio de su cargo, ¿Usted hace uso de la página WEB de la Secretaria de Educación?:** SI  NO . En caso afirmativo, realiza esta labor: Diariamente  Semanalmente  Mensualmente  otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
**¿Para qué clase de labores utiliza la página WEB de la Entidad?** \_\_\_\_\_

---

---

**16. En las labores desarrolladas en el ejercicio de su cargo, ¿Usted cuenta con sistemas de información internos conectados en red que le facilitan el ejercicio de las funciones con las demás áreas de la Entidad?:** SI  NO . En caso afirmativo, ¿De qué clase de sistemas de información dispone en red?: Correo Electrónico  Intranet  Bases de datos automatizados en red  Otro

---

¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**17.** En las labores desarrolladas en el ejercicio de su cargo, ¿Usted cuenta con sistemas de información conectados en red con otras Entidades del Sector Público, que le facilitan el ejercicio de las funciones con las demás Entidades del Estado?: SI [ ] NO [ ]. En caso afirmativo, ¿Enumere los procesos, de manera global, que realiza Usted en red, de manera inmediata y automatizada, con otras Entidades del Estado? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**18.** En las labores desarrolladas en el ejercicio de su cargo, ¿Usted cuenta con sistemas de información conectados en red con otras Entidades del Sector Privado, que le facilitan el ejercicio de las funciones con las demás Entidades del sector privado?: SI [ ] NO [ ]. En caso afirmativo, ¿Enumere los procesos, de manera global, que realiza Usted en red, de manera inmediata y automatizada, con otras Entidades del Sector Privado? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**19.** En las labores desarrolladas en el ejercicio de su cargo, ¿Usted cuenta con sistemas de información conectados en red, que le facilitan el ejercicio de las funciones con la comunidad [clientes o ciudadanos de la Entidad]?: SI [ ] NO [ ]. En caso afirmativo, ¿Enumere los procesos, de manera global, que realiza Usted en red, de manera inmediata y automatizada, con la comunidad [Clientes o ciudadanos de la Entidad]?: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**20.** ¿Ha escuchado usted hablar del tema o del término "Gobierno Electrónico "?  
 SI [ ] NO [ ]. En caso afirmativo, ¿Cómo define Usted el concepto del Gobierno Electrónico?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---

---

---

**21. ¿Ha escuchado hablar sobre el tema Plan Nacional de Tecnologías de la Información en el país?:** SI [ ] NO [ ]. En caso afirmativo, considera Usted que las políticas y decisiones adoptadas en su Entidad están en concordancia con lo establecido en esta agenda de conectividad: SI [ ] NO [ ]

¿Porqué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Comentarios adicionales:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Anexo 11. Encuesta académica dirigida ciudadanos usuarios de la entidad acerca del uso de las TIC en el Sector Educativo de Bogotá DC.*

Bogotá DC. Fecha. \_\_\_\_\_

Entidad: \_\_\_\_\_

**1. ¿Por qué motivo acude a la oficina de atención al ciudadano de esta Entidad?:**

Realizar un reclamo [ ] Solicitar información [ ] Realizar un trámite [ ] Otro [ ];  
¿Cuál? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2. ¿Ha oído hablar del Internet? SI [ ] NO [ ] En caso afirmativo, ¿Qué conoce acerca del mismo?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**3. ¿Ha oído hablar de la página WEB de la Secretaria de Educación? SI [ ] NO [ ] En caso afirmativo, ¿qué conoce acerca de la página WEB de la Secretaria de Educación?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**4. ¿Conoce Usted la página WEB denominada Gobierno en Línea? SI [ ] NO [ ]. En caso afirmativo, ha realizado consultas a la página WEB del Gobierno en Línea SI [ ] NO [ ] ¿Qué tipo de acción ha realizado en esa página WEB?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**5. ¿En caso de haber consultado la página WEB de Gobierno en Línea, que tipo de necesidades considera usted que no cubre la entidad a través de esa página WEB?**

---

---

---

---

**6. ¿En caso de haber consultado la página WEB de Secretaria de Educación, que tipo de necesidades considera usted que no cubre la entidad a través de su página WEB?**

---

---

**7. ¿Se ha sentido satisfecho con los servicios ofertados por la página WEB de la Secretaria de Educación? Si [ ] NO [ ] ¿Por Qué?**

---

---

---

---

**8. ¿Qué otras páginas WEB conoce usted que estén relacionadas con la Secretaria de Educación y que beneficios le presta cada una de ellas?**

---

---

---

---

**9. ¿Qué otros servicios desearía tener en línea relacionados con la Administración Nacional?** \_\_\_\_\_

---

---

**10. ¿Qué otros servicios desearía tener en línea relacionados con la Secretaría de Educación del Distrito Capital?**

---

---

---

## GLOSARIO DE EXPRESIONES

**Accesibilidad WEB.** Disciplina que estudia mecanismos para facilitar a los usuarios a alcanzar los contenidos que se ofrecen en una página WEB, eliminando o reduciendo las barreras que se presentan. Una posible barrera puede ser un tamaño excesivo de la WEB o una WEB que no respete los estándares y, por lo tanto, no pueda ser correctamente visualizada por el navegador (Tanenbaum, 2003)

**Administración pública:** son aquellos órganos que también toman decisiones públicas pero que no han sido escogidos por la soberanía popular. De igual forma para recabar en la contextualización de las funcionalidades del *Gobierno Electrónico* y las acciones que le corresponde al Gobierno y a la Administración, se distinguen dos grupos: de una parte la *administración electrónica o digital* que son todos aquellos programas relacionados con la aplicación de las TIC a la organización y los procedimientos internos al gobierno y la administración en red, incluso, a las relaciones entre ambos.

Al mismo tiempo, se considera que *Gobierno Electrónico, digital o en línea* es la manifestación del hecho de que tanto la Administración como el Gobierno se convierten en sujetos de la implantación y de la adaptación de las TIC en su relación con los ciudadanos, organizaciones civiles y empresas ante los cuales se convierte en proveedor de servicios que facilitan la interrelación entre las partes, tales como: el acceso ciudadano a diferentes tipos de información, transacciones con el gobierno, prestación de servicios públicos, proceso democrático y participación ciudadana entre otros (Gascó M., 2004).

**Aprendamos con un Clic:** es un ambiente de aprendizaje creado por docentes del Colegio Las Américas I.E.D. – REDP- Bogotá DC, que facilita al profesor diversificar los métodos de enseñanza y adecuarlos a un modelo pedagógico determinado para su proceso de enseñanza, logrando en los estudiantes un aprendizaje significativo. De

esta forma el estudiante relaciona los conocimientos previos con sus nuevos saberes en el uso de la informática ( SED-Docentes, 2007).

**ATARIS:** Marca pionera desde inicios de 1980 en consolas para juegos ARCADE (juegos operados con monedas que se colocan en lugares públicos), videojuegos caseros y microcomputadores personales, y su dominio en estas áreas la mantuvo como la mayor fuerza en la industria de la computación y el entretenimiento, operaban independientemente dentro de las organizaciones sin interconexión con sus similares. La SED lo utilizó con fines pedagógicos y a nivel de recreación por sus efectos ludopáticos está prohibido por algunos Manuales de Convivencia de los Colegios de Bogotá DC (Alcaldía Mayor SED, 2011).

**Back office.** Parte de las empresas donde tienen lugar las tareas destinadas a gestionar la propia empresa y con las cuales el cliente no necesita contacto directo. Por ejemplo: el departamento de informática y comunicaciones que hace que funcionen los computadores, redes y teléfonos, el departamento de recursos humanos, el de contabilidad, etc. Es donde se fabrica (oficina trasera), diseña y gestiona la actividad. Constituye los sistemas de apoyo del negocio, es "todo lo que no está frente al cliente" (Manage Consulting, 2005).

**Banda ancha.** Concepto tecnológico que hace referencia a medios de transmisión de información de alta capacidad cuya unidad es bit por segundo (bps) (Tanenbaum, 2003).

**Bit.** Mínima unidad de información en un sistema digital, que corresponde a dos posibles estados a los que llamamos de múltiples maneras, como 0 y 1, o verdadero y falso (Stallings, 2000).

**Blog.** Sitio WEB, típicamente de naturaleza personal, en donde el usuario puede publicar contenidos en forma de noticias. Normalmente los blogs funcionan a modo de diario personal o versan sobre una temática especializada y tienen enlaces a otros

blogs similares conformando una red social. La creación de los blogs ha permitido la socialización de la publicación de contenidos en la WEB y es uno de los pilares de la llamada WEB 2.0 (Tanenbaum, 2003).

**Buscador.** En el ámbito de la WEB un buscador es una base de datos especializada en la localización de información dentro de la www. Existen diversos tipos de buscadores, siendo los más comunes los buscadores de texto completo como Google o Yahoo que como resultado proporcionan la página WEB en la que se encuentra el texto buscado (Tanenbaum, 2003).

**Byte.** Agrupación de un cierto número de bits, generalmente 8, aunque depende del ordenador. Se utilizan ocho bits porque éste es el número necesario para codificar un carácter en ASCII (Stallings, 2000).

**CABRI:** programa desarrollado por Ives Baulac, Franck Bellemain y Jean-Marie Laborde del laboratorio de estructuras discretas y de didáctica del IMAG (Instituto de Informática y Matemáticas Aplicadas de Grenoble, Francia). Es un programa que ayuda a aprender cómo se hace geometría o mejor, a estudiar las propiedades geométricas de las figuras y sus múltiples componentes para luego entender mejor la rigurosidad matemática de las demostraciones (SED-CABRI, 2007).

**Ciberespacio.** Término acuñado durante la gran expansión de Internet de los años 90 y cuyo significado es algo difuso. Se refiere al concepto de espacio que tienen asociadas redes de telecomunicaciones como Internet, o, más bien, a la inexistencia de este concepto en su sentido (Stallings, 2000).

**Cifrar.** Proceso por el cual una determinada información, como puede ser un correo electrónico, se hace ininteligible para cualquier persona excepto para el destinatario (Stallings, 2000).

**Ciente.** Programa informático que accede a un servicio o recurso proporcionado por

otro programa al que se denomina servidor, normalmente ubicado en una máquina físicamente distante. Por ejemplo, cuando accedemos a una página WEB, el navegador sería el cliente mientras que el software que mantiene la WEB sería el servidor (Stallings, 2000).

**Cloud computing.** (Computación en la nube): es un concepto conocido también bajo los términos servicios en la nube, informática en la nube, nube de cómputo o nube de conceptos. Es una modalidad que permite ofrecer servicios de computación a través de *Internet* de modo que los usuarios puedan acceder a los servicios disponibles sin conocimientos (o, al menos sin ser expertos) en la gestión de los recursos que usan (INFOLAC, 2011).

**.CO Internet S.A.S.** es el administrador para Colombia del dominio de nivel superior en Internet (ccTLD) del TLD .CO, nombrada por el MinTIC a través de un proceso público que tuvo lugar a comienzos del año 2009. El contrato de concesión comenzó el 3 de septiembre del año 2009 y es por un término de diez años (.CO Internet S.A.S, 2009).

**Cookie.** Archivo de pequeño tamaño que un servidor WEB puede guardar en el cliente. Por ejemplo, un servidor puede preguntar el nombre, guardarlo por medio de una cookie y así se saluda por el nombre la próxima vez que se accede al servidor (Penenberg, 2005).

**Cortafuegos.** Tipo de software que permite filtrar los paquetes que pasan por un determinado equipo de red y que se utiliza como un elemento básico de una infraestructura de seguridad. La utilidad de los cortafuegos radica en que permite controlar el acceso a determinados servicios dentro de una red (Tanenbaum, 2003).

**Comercio Electrónico (e-commerce).** Consiste en la compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales como Internet y otras redes informáticas. Una gran variedad de comercio se realiza de esta manera, estimulando

la creación y utilización de innovaciones como la transferencia de fondos electrónica, la administración de cadenas de suministro, el marketing en Internet, el procesamiento de transacciones en línea (OLTP), el intercambio electrónico de datos (EDI), los sistemas de administración del inventario, los sistemas automatizados de recolección de datos, artículos virtuales (software y derivados en su mayoría), tales como el acceso a contenido "premium" de un sitio WEB. Fue formalizada en Colombia a través de la ley 527 de 1999 (Congreso, 1999).

**Comisión Europea (Ejecutivo comunitario).** Institución que en el marco constitucional de la Unión Europea que perfilan sus Tratados, encarna la rama ejecutiva del poder comunitario. Es la garante del cumplimiento del Derecho de la Unión, ostenta el monopolio de la iniciativa legislativa, ejecuta el presupuesto y las políticas comunes, representa a la Unión en su conjunto, promueve, defiende el interés general europeo y el método comunitario. Responde políticamente ante el Parlamento Europeo, de manera colegiada. El término "Comisión" puede designar dos realidades no estrictamente idénticas. Así, puede hacer referencia, por una parte, al conjunto de miembros que la componen en sentido estricto, y que, constituidos en un Colegio de Comisarios, son los depositarios formales de sus poderes; por otra, al conjunto administrativo que los asiste, y que engloba a una oficina ejecutiva compuesta por más de 38 000 funcionarios (The European Union, 2003).

**Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información de la Administración pública.** Comisión creada por el Gobierno Nacional en cabeza de la Vicepresidencia de la República entre otros propósitos para apoyar y motivar la adopción y uso de la TIC en el territorio nacional por parte de la entidades del estado para un servicio eficaz y de calidad a los habitantes del territorio nacional. Formalizado mediante el Decreto 3816 de 2003 y posteriormente los Decretos Decreto Nacional 3851 de 2006 y Decreto Nacional 3043 de 2008 (Presidencia, 2008).

**CONPES 3457 de enero 29 de 2007.** Plan gubernamental que tenía como estrategia fortalecer el tejido social para recuperar la confianza ciudadana en sus instituciones,

mediante el respeto a los derechos humanos, el fomento del pluralismo y la participación ciudadana. (Departamento Nacional de Planeación , 2007).

**COLCIENCIAS, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.** Entidad gubernamental que lidera el diseño, orientación y evaluación de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y su respectiva ejecución por parte de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que contribuyan al desarrollo competitivo y equitativo del país en los ámbitos económico y social (COLCIENCIAS, 2009).

**Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC.** Es el órgano encargado en Colombia de promover la competencia, evitar el abuso de posición dominante y regular los mercados de las redes y los servicios de comunicaciones; con el fin que la prestación de los servicios sea económicamente eficiente, y refleje altos niveles de calidad. Sus funciones han sido redefinidas conforme a la Ley 1341 del 30 de julio de 2009 ( Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2009).

**CRM (Custómer Relationship Management).** Tipo de software de gestión empresarial especializado en la gestión de clientes, en concreto, con capacidad para segmentar las características de los visitantes de los portales WEB (Tanenbaum, 2003).

**Cracker.** Persona que se infiltra en sistemas informáticos ajenos con fines malévolos o lucrativos. Con mucha frecuencia se confunde con hacker (Tanenbaum, 2003).

**CSS (Cascading Style Sheets).** Extensión del HTML que permite separar la visualización del documento de su descripción. En otras palabras, permite definir cómo se visualizan los distintos elementos de una página WEB como pueden ser las cabeceras o los enlaces. De esta manera se puede variar substancialmente la apariencia visual de una página WEB cambiando única-mente su CSS y manteniendo el resto del código inalterado (Tanenbaum, 2003).

**Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI).** Reconociendo la necesidad de discutir a mayor escala los diferentes aspectos que conllevan la revolución digital, fenómeno que implica una nueva dinámica que exige discusión e el ámbito mundial, la Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT, a tenor de una propuesta del Gobierno de Túnez, resolvió en su Conferencia de Plenipotenciarios de Minneápolis de 1998 (Resolución 73) celebrar una Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) e inscribirla en el programa de las Naciones Unidas (CMSI, 2003).

**Declaración de Santo Domingo.** Reunión Regional de Consulta de los países de la América Latina y el Caribe de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia en conmemoración de los 50 años de la conformación de la organización de Estado Americanos (OEA, 1999) .

**Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.** es una entidad colombiana de carácter nacional responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales, la cual pertenece a la rama ejecutiva del estado. Así como la responsabilidad de garantizar la producción, disponibilidad y calidad de la información estadística estratégica (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2011).

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

**Dinamizadores de informática.** fueron los coordinadores de TIC asignados y nombrados a una escuela. Su trabajo principal era la de entrenar a los maestros y a los estudiantes en el aprendizaje de TIC; ellos solían estar a cargo del laboratorio de computación de la escuela (SED, 2012).

**Digital.** Tecnología, contrapuesta a la analógica, en la cual la información se representa en base a dos posibles estados, normalmente denotados mediante «0» ó «1». Desde un punto de vista más genérico, puede decirse que la tecnología digital trata la información en forma numérica expresada binariamente, independientemente de la naturaleza de ésta (Stallings, 2000).

**DNS (Domain Name System).** Es un servicio que traduce los dominios por direcciones IP. Es el servicio más utilizado de Internet, por delante de la WWW o el correo electrónico, ya que en todos los servicios se suele utilizar el DNS (Stallings, 2000).

**Dominio.** Dirección en forma textual que sustituye a la dirección IP, que es numérica y de difícil manejo por los humanos. Para realizar la conversión entre ambas se utiliza el DNS. El organismo internacional ICANN se encarga de la regulación de Internet a escala planetaria, así como de los dominios utilizados, so pena de la legislación nacional sobre los dominios de primer nivel de identificación de país (Stallings, 2000).

**eCorreo.** Servicio clásico de Internet y de otras redes que consiste en la transmisión de mensajes de texto, eventualmente con otros formatos de información, entre distintos usuarios (Tanenbaum, 2003).

**e-Europe.** La Comisión Europea presentó la iniciativa e-Europe, que fue aprobada por el Consejo Europeo de Lisboa (marzo 2000). Esta Comunicación adoptada con tal motivo y titulada “e-Europe: una sociedad de la información para todos” se inscribe en el marco de la estrategia de Lisboa que establece para la Unión Europea el objetivo de convertirse en el 2010, en la economía del conocimiento más competitiva y dinámica del mundo. Sus principales objetivos son: llevar la era digital y la comunicación en línea a cada ciudadano, hogar, empresa, escuela y administración; introducir una cultura digital basada en un espíritu emprendedor abierto a las TIC; velar por que la sociedad de la información tenga una vocación de integración social

(eEurope, 2005).

**Enfoque.** Los usuarios no tienen por qué saber lo que saben los funcionarios, ni comprender el lenguaje administrativo. Por el contrario, es la Administración la obligada a interpretar las necesidades e intereses ciudadanos, plasmados en programas y políticas públicas y ofrecer la información requerida para adelantar las relaciones gobierno-ciudadanía (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

**ENTERémonos.** estudio requerido por la SED con el objetivo de develar la correspondencia entre los servicios prestados por la Red Integrada de Participación Educativa *REDP*, y la demanda social de la comunidad educativa, donde se capta la percepción de los sujetos educativos sobre la importancia de las *TIC*, su disposición a utilizarlas, los compromisos que asumirían en el proceso de implementación y evaluación de la política, y las prescripciones que poseían en relación con el proceso de incorporación de las mismas en las dinámicas pedagógicas y de aprendizaje (Enteremonos RedAcademica, 2008).

**e-Readiness.** The Economist Intelligence Unit publica anualmente un ranking de países denominado e-Readiness (grado de preparación para uso de las *TIC* y tiene en cuenta seis criterios: infraestructura de conectividad y tecnología; entorno de negocios; entorno social y cultural; entorno legal; visión y política gubernamental y adopción de empresas y consumidores.) de las más grandes economías del mundo desde el año 2000. El ranking evalúa la tecnología, economía, política y activos sociales en 70 países y su impacto acumulativo sobre sus respectivas economías de la información (Observatorio indicadores de Gobierno, 2006).

**Escala de tipo Likert o Método de Evaluaciones Sumarias.** Es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios, y es la escala de mayor uso en encuestas para investigación. Esta escala es bipolar, ya que mide tanto el grado

positivo como negativo de cada enunciado, y ayuda a medir el nivel de acuerdo o desacuerdo que un sujeto tiene frente a una declaración. Después de completar el cuestionario, cada elemento se analiza por separado o, en otros casos, las respuestas a cada elemento se suman para obtener una puntuación total para un grupo de elementos (Sánchez, 1998) .

**Escuela de Negocios de Francia (INSEAD).** Institut Européen d'Administration des Affaires (INSEAD, 2000).

**Estructura.** La estructura describe la forma como los usuarios interactuarán con el sitio WEB para poder satisfacer sus requerimientos apropiadamente y establece la organización y etiquetado de los contenidos que suministramos a los ciudadanos (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

**Fase de información en línea.** Los gobiernos crean sitios WEB para cargar información en línea sobre su administración, planes y trabajo. Si bien la mayoría de las municipalidades de Colombia tiene sitios WEB, es un desafío lograr que actualicen la información necesaria para poder pasar a la etapa siguiente (Gobierno en Línea, 2008).

**Fase de transacciones en línea.** Se ofrecen productos y servicios en línea. Actualmente, existe un sistema de información que ofrece 1500 formularios de aplicación para documentos civiles, 100 de los cuales se pueden procesar en línea (Gobierno en Línea, 2008).

**Fase de servicios en línea.** Las instituciones públicas cambian el modo en que brindan servicios según lo que necesita la ciudadanía, utilizando mostradores de ventanas virtuales (oficinas virtuales que integran diversos servicios públicos relacionados con un mismo trámite en un único punto de acceso) y la intranet. Esta es una de las fases más complejas porque requiere una revisión del modo en que funciona el sistema. Implica analizar los procedimientos y crear sistemas de gestión

de calidad, incluyendo también un cambio cultural institucional que deben realizar los funcionarios y funcionarias de la administración pública en relación al servicio de que se trate (Gobierno en Línea, 2008).

**Fase de democracia en línea.** La ciudadanía participa activamente en el proceso de toma de decisiones y en la definición y evaluación de las políticas públicas. El objetivo es completar estas fases en 2010 para los organismos nacionales y en 2012 para los organismos territoriales. En la actualidad existen servicios del gobierno que se brindan a través de portales (Gobierno en Línea, 2008).

**Front-office.** Son los procesos directamente relacionados con el cliente. Se refiere a los departamentos de una empresa que entran en contacto con los clientes (oficina delantera), incluyendo la comercialización, ventas, y departamentos de servicio (Manage Consulting, 2005). Vista desde el *Gobierno Electrónico*, la oficina delantera se refiere a la *Dimensión Externa* de las organizaciones públicas que, por tanto, resulta visible para los ciudadanos en su interacción durante los procesos de provisión de servicios (Criado J. , 2009)

**FÚTBOLMATH.** es un programa diseñado por docentes de matemáticas e informática con la participación de estudiantes del Colegio Las Américas I.E.D. – REDP- Bogotá DC donde se simula virtualmente un juego de fútbol, el cual busca reforzar conceptos matemáticos en un ambiente de aprendizaje (Colegio de las Americas, 2008).

**GNU (GNU is not UNIX).** Movimiento filosófico y tecnológico que defiende el software como elemento que debe servir a la sociedad. Según GNU, el software debería tener libertad de distribución, estudio, modificación y ejecución; al software que reúne estas libertades se denomina software libre. Dentro del movimiento GNU se ha creado una gran cantidad de software libre, destacando Linux y el servidor WEB Apache (Free Software Foundation, 2010).

**Gobierno.** es el equipo de individuos escogido por aquella persona elegida por la soberanía popular y que, por tanto, representa unos intereses o una voluntad pública y lleva indisolublemente asociado un carácter de decisor en un gran número de materias (Gascó M., 2004)

**Hacker.** Persona con conocimientos informáticos muy elevados, que disfruta a través del aprendizaje, por el mero hecho de enriquecer su experiencia. Existe una subcultura meritocrática hacker que normalmente comparte los fundamentos filosóficos del software libre y tiene en Internet su campo de acción (Tanenbaum, 2003).

**Hardware.** Todo elemento físico, y por lo tanto tangible, que forma parte de un sistema electrónico, como por ejemplo un computador (Stallings, 2000).

**Hardware libre.** Se refiere a los dispositivos de hardware cuyas especificaciones y diagramas esquemáticos son de acceso público, ya sea bajo algún tipo de pago o de forma gratuita. La filosofía del software libre (las ideas sobre la libertad del conocimiento) es aplicable a la del hardware libre. El hardware libre forma parte de la cultura libre. Un ejemplo de hardware libre es la arquitectura UltraSparc (Scalable Processor ARChitecture) cuyas especificaciones están disponibles bajo una licencia libre. Dado que el hardware tiene asociados a él costos variables directos, ninguna definición de software libre se puede aplicar directamente sin modificación. En cambio, el término hardware libre se ha usado principalmente para reflejar el uso del software libre con el hardware y el lanzamiento libre de la información con respecto al hardware, a menudo incluyendo el lanzamiento de los diagramas esquemáticos, diseños, tamaños y otra información acerca del hardware. Gracias al desarrollo de las técnicas digitales como los dispositivos de lógica programable reconfigurables, el compartir los diseños lógicos es también una forma de hardware libre. En vez de compartir los diagramas esquemáticos, el código HDL (Hardware Description Language) es compartido. Descripciones HDL son usadas comúnmente para instalar sistemas SoC (System-on-a-chip) en FPGA (Field Programmable Gate Array) o directamente en diseños ASIC (Circuito Integrado para Aplicaciones Específica). Los módulos HDL,

cuando se distribuyen, son llamados semiconductor intellectual property cores, o núcleos IP. Existen muchas comunidades que trabajan en el diseño, desarrollo y pruebas de hardware libre, y que además brindan soporte. Algunas de ellas son Open Collector, OpenCores y el Proyecto gEDA, entre otras (NeoTeo ABC, 2010).

**Hardware propietario.** En Teleinformática es aquel hardware o plataforma de hardware que es propio de un fabricante en concreto y cuyo constructor coloca restricciones de compatibilidad con arquitecturas de otros fabricantes, para mantener la exclusividad de su producto y su reserva intelectual (IEEE, 2006).

**Hipertexto.** Porción de texto que se vincula a otro texto y que forma uno de los pilares sobre los que se construyó la WWW (Stallings, 2000).

**HTML (HyperText Markup Lenguaje).** Lenguaje de descripción de documentos que se utiliza en las páginas WEB. Por lo tanto, una página WEB es un archivo que guarda código HTML. Esta página es transferida al cliente desde el servidor WEB por medio del protocolo HTTP, y es visualizado por un navegador (Stallings, 2000)..

**HTTP (HyperText Transfer Protocol).** Protocolo utilizado en la www (Stallings, 2000).

**HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure).** Protocolo basado en HTTP utilizado para la transmisión segura en la WEB (Stallings, 2000).

**Internet.** Red mundial formada por la interconexión de miles de redes distintas con millones de ordenadores. Es el nombre propio de una red en concreto, la mayor red de ordenadores del mundo (Abbate, 2000).

**Interoperabilidad.** Propiedad de los sistemas informáticos por la cual pueden interactuar entre sí. Es la habilidad de los sistemas basados en TIC y los procesos a los que apoyan de intercambiar datos y facilitar el intercambio de información y conocimiento. Un marco de interoperabilidad es un conjunto de estándares y líneas de

actuación que describen la manera en que las organizaciones han acordado, o deberían haber acordado, interactuar entre ellas (Tanenbaum, 2003).

**Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (IDEP).** organización gubernamental de la ciudad de Bogotá (Colombia), creado por el Acuerdo 26 de 1994 del Concejo de Bogotá DC, adscrito a la Secretaría de Educación, cuya finalidad es dirigir, coordinar y ejecutar programas de investigación, tanto básica, como aplicada, con énfasis en los ámbitos socioeducativo y pedagógico para construir Ciudad. Como un componente fundamental en la formación de docentes; Como un escenario privilegiado para articulación entre las políticas educativas y las prácticas y experiencias pedagógicas de los(as) maestros(as); Como un ejercicio de producción de conocimiento pedagógico y en educación (SED-IDEP, 1994).

**Índice de Conectividad 2010-London Business School - LECG –Nokia.** es el resultado de un estudio realizado por Leonard Waverman, profesor de economía del London Business School y la firma consultora LECG, contratada por el proveedor de soluciones de telecomunicaciones Nokia Siemens Networks (NSN). Este indicador produce una clasificación denominada *Connectivity Scorecard* y es el resultado de un conjunto de factores como la infraestructura de telecomunicaciones, las herramientas tecnológicas y el capital humano que permite el desarrollo de un país. Para su construcción se toman en cuenta no menos de 30 indicadores distintos para determinar el puntaje establecido, por ejemplo, la inversión en sistemas de cómputo, en software empresarial y especializado, y el nivel de escolaridad y alfabetización de los países evaluados, entre otros (Waterman, 2011)

**Índice de Oportunidad Digital (IOD) - Oportunidad.** Esta categoría está compuesta de: porcentaje de población cubierta por telefonía móvil celular, tarifas de acceso a Internet como un porcentaje del ingreso per cápita y tarifas de telefonía móvil como un porcentaje de este mismo ingreso (UIT, 2011a).

**Índice de Oportunidad Digital (IOD) – Infraestructura.** Esta categoría está

compuesta por: proporción de viviendas con línea telefónica fija, proporción de viviendas con computador, proporción de viviendas con acceso a Internet en el hogar, suscriptores de telefonía móvil celular por cada 100 habitantes y de Internet móvil por cada 100 habitantes (UIT, 2011a)

**Índice de Oportunidad Digital (IOD) – Utilización.** Esta categoría utilización está compuesto por: proporción de individuos que usan Internet, tasa de suscriptores de banda ancha al total de suscriptores de Internet y tasa de suscriptores de banda ancha móvil sobre el total de suscriptores de móvil (UIT, 2011a).

**Info XXI.** "Plan de Acción Info XXI", vigente entre los años 2001 y 2003. Uno de sus objetivos principales era el de "facilitar el acceso a la Sociedad de la Información y el uso intensivo de las Nuevas Tecnologías a los discapacitados con el fin de conseguir la igualdad de oportunidades". Sus objetivos fueron replanteados y continuados con el Plan "España.es" (Info XXI, 2005).

**Informe Bangemann.** También conocido como Europe and The global Information Society, es un documento estratégico de recomendaciones presentado en 1994 por un grupo de expertos al Consejo de la Unión Europea sobre cómo afrontar los retos de las TIC y de la SI (agenda sobre la Sociedad de la Información) por parte de los países europeos. En este documento se sostiene que la SI tiene el potencial para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de Europa y la eficacia de la organización económica, y reforzar la cohesión social. Al tiempo que posee un efecto multiplicador de la información y se refiere a los rasgos esenciales de la infraestructura de la misma partiendo de la interconexión de redes y la interoperabilidad de servicios y aplicaciones para trabajar en conjunto.

Igualmente, contribuyo como insumo para que la Unión Europea estableciese, los principios de su política para la Sociedad de la Información como son: fuerzas de mercado; servicio universal (interconexión e interoperabilidad); sector privado (financiación); diversidad cultural y lingüística (protección y fomento); derecho a la intimidad (protección y fomento); cooperación con las regiones menos desarrolladas;

conciencia de las nuevas oportunidades (operadores económicos); sensibilización necesaria para el gran público (formación adecuada en los diferentes niveles) (Grupo de expertos (Grupo de expertos. Consejo de la Unión Europea, 2009).

**Interactividad.** Los sitios WEB de las entidades distritales deberán proveer, además de información en línea y esquemas básicos de búsqueda, mecanismos de comunicación directa con el ciudadano que permitan recibir y responder consultas en tiempo real, mejorar la oferta de productos y servicios, adelantar transacciones electrónicas y organizar los servicios en ventanillas únicas virtuales; esquemas de participación y consulta ciudadana en la toma de decisiones en las localidades y en el Distrito Capital (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

**Intranet.** Es una red de dimensiones limitadas que utiliza la pila de protocolos TCP/IP, normalmente pertenecientes a una única organización o departamento dentro de la organización. Una intranet suele disponer de algunos de los servicios típicos de Internet, como páginas WEB o correo electrónico, pero con carácter exclusivo para intranet (Tanenbaum, 2003).

**IP (Internet Protocol).** Es la base de la pila de protocolos utilizado en Internet, permite la conectividad entre extremos de una red. Dentro de los protocolos de Internet, IP es el protocolo de más bajo nivel de los existentes y su utilización es obligatoria para que un equipo se considere que está conectado a una red IP. Entre otras funciones, éste es el protocolo que permite que una red compuesta de muchas redes heterogéneas, como es el caso de Internet, pueda ser captado por el programador como algo homogéneo. En este contexto, internet Protocol no debe ser entendido como Protocolo de Internet, sino como Protocolo de Interred. La versión más extendida de IP es la 4, conocida como IPv4, actualmente para resolver la escasez de direcciones IP, está siendo sustituido por IPv6 (Tanenbaum, 2003).

**IP, dirección.** Número por el cual se localiza a un terminal de computador u otro elemento informático en una red IP, incluyendo Internet, Evidentemente, todos los

ordenadores conectados a Internet tienen una dirección IP. No hay que confundirlo con un dominio, que es una forma de expresar la dirección IP de manera más asequible para los humanos mediante texto. Un ejemplo de dirección IP es 209.41.39.217 (Abbate, 2000).

**Intranet Gubernamental.** Programa de la estrategia de Gobierno en línea formalizado mediante el Decreto 1151 de 2008 y se define como la integración de los componentes necesarios, (Infraestructura Tecnológica y Plataforma de Interoperabilidad) para que el Estado colombiano pueda compartir recursos, información y desarrollar trámites y servicios en línea, además de facilitar el acceso de todos los ciudadanos a su información (Intranet Gubernamental, 2008)

**Internet Protocol Televisión (IPTV).** son sistemas de distribución por suscripción de señales de televisión o vídeo usando conexiones de banda ancha sobre el protocolo IP (Internet Protocol). A menudo se suministra junto con el servicio de conexión a Internet, proporcionado por un operador de banda ancha sobre la misma infraestructura pero con un ancho de banda reservado (IPTV Education, 2010).

**Instituto Harvard para el Desarrollo Internacional (HIID).** De 1974 a 2000, fue HIID centro multidisciplinar de la Universidad de Harvard de la coordinación de la ayuda al desarrollo, capacitación e investigación en África, Asia, Europa Central y Oriental, y América Latina que existió entre 1974 hasta 2000. El Instituto reunió a los diversos recursos y talentos de la Universidad de Harvard con el propósito de ayudar a los países en desarrollo y en transición en la elaboración de políticas para acelerar su crecimiento económico y mejorar el bienestar de sus pueblos (Harvard University, 1999).

**IRC (Internet Relay Chat).** Servicio por el cual grupos de personas pueden dialogar en tiempo real (Tanenbaum, 2003).

**ISO 9126.** Es un estándar internacional para la evaluación de la calidad del software.

Está reemplazado por el proyecto SQuaRE, ISO 25000:2005, el cual sigue los mismos conceptos. Este estándar es el más usado... El estándar está dividido en cuatro partes las cuales dirigen, realidad, métricas externas, métricas internas y calidad en las métricas de uso y expendido (ISO/IEC 9126, 2005)

**ISO/IEC 25000 SQuaRE (Software Product Quality Requirements and Evaluation).** estándar que fija criterios para: especificación de requerimientos de calidad del software y su evaluación de calidad en aplicaciones específicas (ISO25000, 2009).

**Joomla.** Es una aplicación de código abierto programada mayoritariamente en PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos puede trabajar en Internet o intranets y requiere de una base de datos MySQL, así como, preferiblemente, de un servidor HTTP Apache. Ayuda a mejorar el rendimiento WEB, versiones imprimibles de páginas, flash con noticias, blogs, foros, polls (encuestas), calendarios, búsqueda en el sitio WEB e internacionalización del lenguaje. Su nombre es una pronunciación fonética para anglófonos de la palabra swahili yumla, que significa "todos juntos" o "como un todo" (SED-Joomla, 2010).

**Jugando y Creando con Scratch.** es una aplicación de *Micro Mundos* donde se parte de la consideración de que el trabajo realizado en el aula de informática es un campo abierto a la participación de todas las asignaturas y al desarrollo de un trabajo conjunto con docentes de diversas áreas del Curriculum Educativo. Y se aprovecha el poder motivador de los recursos informáticos y la facilidad con que niños y jóvenes interactúan en los ambientes virtuales (SED-ITI, 2009).

**Linux.** Sistema operativo libre y gratuito de tipo UNIX creado por Linus Tor- vals, que se distribuye bajo licencia GPL. Es fruto de Internet, ya que su desarrollo se lleva a cabo por el trabajo desinteresado de miles de programadores de todo el mundo coordinados por Internet (Free Software Foundation, 2010).

**Lista de correo.** Servicio que facilita el reenvío de correo electrónico entre grupos de usuarios (Tanenbaum, 2003).

**LOGO.** es un lenguaje de programación de computadores que facilita el lenguaje autónomo. Es decir, es un lenguaje de programación de alto nivel, en parte funcional, en parte estructurado; de muy fácil aprendizaje de amplio uso para trabajar con niños y jóvenes. Fue desarrollado por el "the Lifelong Kindergarten group" en el Media Lab del MIT (Massachusetts Institute of Technology). Y se puede instalar y redistribuir libremente en cualquier ordenador con Windows, Mac OS X o Linux (SED Red Académica, 1998).

**Look & feel.** En la página de entrada, en lo posible no más de dos pantallazos, lo más relevante y pertinente de la información mediante la publicación de cabezotes (ante-título, título y un párrafo), con ilustración y fotografías (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

**Ludomática.** es un proyecto de investigación y desarrollo sobre Informática Educativa ideado por la Universidad de Los Andes de Bogotá y la Fundación Rafael Pombo, que surgió como una iniciativa que pretendía integrar el recurso informático y telemático a ambientes de aprendizaje infantil abierto, propiciando al mismo tiempo un cambio en las instituciones participantes y en los educadores que en ellas participan (SED-COLDESTINO, 2011).

**Middle-office.** Es la oficina central de una empresa, se encarga del control de las transacciones y su registro. Se asegura de la correcta captura de los flujos de beneficios utilizando los recursos tecnológicos a disposición. Trabaja siempre en tándem con el Front-office (Manage Consulting, 2005).

**Modelo desarrollado por el Centro de Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard.** Este modelo propone cinco áreas de evaluación, cada una de ellas con diferentes variables que las describen, e indica para cada una de éstas las

características de los estados de desarrollo en las que se puede encontrar un país como Colombia en materia de TIC (CID, 2008).

**Modelo de cambio incremental.** es una metodología que bajo principios y objetivos fundamentales favorece el constante replanteamiento de propósitos, instrumentos y valores según las situaciones y el permanente posicionamiento y reposicionamiento de los actores y sujetos de la política; permite materializar los objetivos de democratización, inclusión y autoformación que ofrecen fundamento al Plan Sectorial de Educación del Distrito Capital (MAJONE, 1999) . Este modelo incrementalista brinda enorme legitimidad a los medios de intervención de la Administración pública en la sociedad, y a la relación más general que ambas esferas construyen, sin embargo su debilidad radica en que debido al relacionamiento permanente de fuerzas sociales con intereses y propósitos divergentes y plurales, los resultados de la política pueden no ser los más eficaces para dar solución a la problemática planteada y conseguir cabalmente los objetivos definidos en la fase de formulación (Alcaldía Mayor- Rendición de Cuentas, 2009).

**Moodle.** Es un Ambiente Educativo Virtual de distribución libre creado en el 2002 por Martin Dougiamas, quien fue administrador de WEBCT en la Universidad Tecnológica de Curtin, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Esta plataforma tecnológica también se conoce como LMS (Learning Management System). 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. Un profesor que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante que ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer (SED-Moodle, 2007).

**Micro Mundos.** Es un 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. Los archivos de Micro Mundos se llaman proyectos, con esta herramienta se pueden desarrollar presentaciones, programas interactivos, proyectos de investigación entre otros desarrollos (Micro Mundos, 2008).

**Mipymes (micro, pequeña y mediana empresa).** En Colombia conforme a la ley 590 de 2000 y la ley 905 de 2004 la microempresa es toda unidad de explotación económica realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicio, rural o urbana con planta de personal hasta 10 trabajadores y activos de menos de 501 salarios mínimos legales mensuales vigentes. Según la ley 905 de 2004 la pequeña empresa es aquella con una planta de personal entre 11 y 50 trabajadores o activos entre 501 y 5000 salarios mínimos legales mensuales vigentes; por último la mediana empresa es aquella que cuenta con una planta de personal entre 51 y 200 trabajadores o activos totales entre 5001 y 30000 salarios mínimos legales mensuales vigentes (DNP, 2004).

**Multimedia.** Agrupación de varios formatos de información para proporcionar un determinado servicio. Por ejemplo, con una enciclopedia multimedia, la palabra «luna», además de proporcionar un texto o unas fotografías, permitiría ver un vídeo de cómo aterrizó el Apolo XII, escuchar a Neil Armstrong pronunciando la célebre frase «un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad» o visualizar una animación explicativa del eclipse lunar (Criado J. , 2009).

**Navegador.** Programa informático que permite a un usuario interactuar con la WEB (Tanenbaum, 2003).

**Navegabilidad.** Se refiere a la acción de estructurar y organizar la información dentro de los Portales WEB Distritales para solventar las necesidades de comunicación y oferta de servicios a la ciudadanía, que sean responsabilidad de cada dependencia (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

**Neoinstitucionalismo.** Esta perspectiva viene a destacar el papel de las instituciones, entendidas como un conjunto de normas, reglas, valores y procesos que orientan y constriñen el comportamiento de los actores implicados, condicionando los resultados efectivos de la implantación del denominado *Gobierno Electrónico*. Con este objetivo se combinan los argumentos sobre la definición y funcionamiento de las instituciones con su incidencia en el funcionamiento de los Gobiernos y la *Administración pública*. Los argumentos a favor de la introducción de las *TIC* en las actividades de los gobiernos vienen a destacar su potencial para mejorar la eficiencia, la calidad y la responsabilidad del sector público. A ello cabe añadir que el surgimiento de las iniciativas de *Gobierno Electrónico* suelen plantearse en términos de oportunidad para la innovación en la gestión pública o como ocasión para romper con los supuestos vicios y defectos de la *Administración pública*. Sin embargo, la práctica viene a relativizar sus logros, mostrando cómo, con tan solo nuevos soportes digitales, las organizaciones públicas tienden a reproducir las pautas de funcionamiento y de relación que se pretendían superar. Con esta perspectiva institucionalista, se focaliza la atención en los procesos de transferencia y difusión de pautas de funcionamiento y relación que se dan entre diferentes administraciones, aunque atendiendo también al rol que juegan determinados agentes privados, especialmente los proveedores de soluciones no siempre pensadas para la realidad del sector público. Se pretende argumentar sobre cómo determinadas reglas y pautas de funcionamiento, apoyadas en determinados valores y visiones de la realidad, consiguen transferirse desde realidades político-administrativas distantes y diferentes, que requerirían de un tratamiento específico que frecuentemente no reciben (Criado, J.I.; Hughes, O.E.; Teicher, J., 2002).

**Networked Readiness Index (NRI).** índice que busca medir el grado de preparación de una nación para aprovechar los beneficios de las *TIC* en todos los ámbitos de la sociedad (World Economic Forum, 2011)

**News.** Servicio orientado a la creación de espacios de debate sobre temas específicos (Tanenbaum, 2003).

**OCDE.** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Organización de cooperación internacional, compuesta por 34 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales. Fue fundada en 1960 y su sede central se encuentra en el Château de la Muette, en la ciudad de París, Francia. En la OCDE, los representantes de los países miembros se reúnen para intercambiar información y armonizar políticas con el objetivo de maximizar su crecimiento económico y coadyuvar a su desarrollo y al de los países no miembros. Agrupa a los países más avanzados y desarrollados del planeta. Los países miembros son los que proporcionan al mundo el 70% del mercado mundial y representan el 80% del PNB mundial (OECD, 2005)

**Paquete.** Unidad fundamental de información que se transmite en una red IP (Stallings, 2000).

**PDA (Personal Data Assistant).** Computador de bolsillo concebido inicialmente como agenda personal, pero que ha evolucionado para incorporar un amplio rango de aplicaciones (Oracle, 2004).

**PGP (Pretty Good Privacy).** Programa creado por Phil Zimmermann para proporcionar privacidad en el correo electrónico. Facilita encriptación y firma digital entre otras funciones. Dado su distribución gratuita se ha convertido en un estándar de facto en Internet (The International PGP Home Page, 1999).

**Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.** Es la base de las políticas gubernamentales formuladas por el Presidente de la República, a través de su equipo de Gobierno, principalmente a través del Departamento Nacional de Planeación y plasma los temas y propuestas expuestas a los colombianos durante su campaña electoral y que pretende desarrollar en su cuatrienio de ejercicio presidencial (Plan Nacional de Desarrollo, 2010)

**Podcast.** Archivo de audio que se descarga de Internet a través de un archivo RSS para su reproducción posterior. Normalmente el archivo es de formato mp3, conteniendo algún programa de radio tradicional y es reproducido con un dispositivo portátil (iTunes, 2010).

**Policy Networks.** Se refiere a los actores que participan en la definición de los proyectos de Gobierno Electrónico, en la elección de las alternativas de actuación y en el proceso de toma de decisiones; de qué recursos disponen; cómo se produce y se gestiona la interacción de los múltiples agentes implicados en el proceso; y cómo se valoran y legitiman estos proyectos y sus resultados. Las redes de actores (policy networks) que asume que las políticas se elaboran en procesos complejos de interacción entre un amplio número de actores interdependientes (Jordan, 1990). Puesto que los actores dependen entre sí, las políticas podrán realizarse solamente sobre la base de la cooperación. Una cooperación que no es espontánea, sino que tiene que ser gestionada y articulada (Klijn & Koppenjan, 2000). Los policy networks, se caracterizan por los actores que forman parte de ellos y las relaciones de interdependencia entre ellos. A través de una serie consecutiva de interacciones (juegos) entre actores, se establecen modelos de relaciones (contexto del network) que crean y perpetúan un cierto equilibrio de recursos dentro de la red (poder, status, legitimidad, conocimiento, información y dinero). Pero además de por sus actores, relaciones y la distribución de recursos existente, una red de políticas públicas se caracteriza también por las reglas que regulan el comportamiento de los actores y especifican cuestiones como qué es y no es aceptable, qué posiciones pueden ocupar los actores, qué actores pueden tomar parte y en qué juegos, qué acción está interconectada con qué posición, qué costes y beneficios están relacionados con determinados comportamientos. Con frecuencia son ambiguas y no está claro qué reglas debieran aplicarse. Tampoco son estáticas, sino que son interpretadas y cambiadas durante la interacción entre los actores. Por otro lado, las redes se caracterizan también por percepciones (definiciones, imágenes e interpretaciones de la realidad) sobre las cuales los actores interpretan y evalúan sus acciones y las de los demás. Sobre la base de sus percepciones, los actores deciden participar en

juegos específicos dentro de la red; eligen qué objetivos quieren lograr en esos juegos y definen sus estrategias (Criado, J.I.; Hughes, O.E.; Teicher, J., 2002)

**POP3 (Post Office Protocol 3).** Protocolo utilizado para recibir el correo electrónico (Stallings, 2000).

**Portal.** Sitio WEB que ofrece a los usuarios una serie de recursos y servicios, como buscadores, foros, áreas de comercio electrónico, correo gratuito, etc. (Tanenbaum, 2003).

**PPP (Point-to-Point Protocol).** Protocolo que permite la conexión remota a una red utilizando una conexión punto a punto, típicamente la red telefónica básica (Stallings, 2000).

**Protocolo.** Conjunto de reglas que permite el intercambio de información entre dos o más sistemas. En particular, el término protocolo se refiere al lenguaje común que deben tener dos sistemas informáticos para poder interaccionar entre ellos. Normalmente la complejidad en una comunicación es tan alta, que se definen pilas de protocolos, es decir, conjuntos de protocolos que se utilizan simultáneamente en una comunicación (Stallings, 2000).

**Puerto.** Número utilizado en el protocolo TCP que permite multiplexar un canal de comunicaciones entre distintas aplicaciones (Tanenbaum, 2003).

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).** es un programa que pertenece al sistema de Naciones Unidas, ONU, creado en 1965, y su función es contribuir a la mejora de la calidad de vida de las naciones (PNUD, 2011).

**Programa Pequeños Científicos.** Es un 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 y ha sido desarrollado por LIDIE y Una Empresa Docente, dos Grupos de Investigación de la Universidad de los Andes (Universidad de los Andes, 2004).

**Picasa.** Es una aplicación instalada por el buscador Google destinado en forma gratuita para compartir álbumes completos de fotos. Este programa permite el inventario de todos los archivos gráficos del computador, su clasificación y orden, e incluye además herramientas de edición y retoque fotográfico. El programa interactúa con picasweb permitiendo colocar las fotos directamente en los álbumes (SED-PICASA, 2008).

**PRYMEROS.** programa gubernamental de la Agenda de Conectividad liderado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo por medio del cual presentó un plan de inversión de apoyo tecnológico para las PYMES, por un valor de un millón de dólares, el cual dotaría de herramientas a 820 pequeñas y medianas empresas para el desarrollo de sistemas de comercio electrónico (Agenda de Conectividad, 2002).

**Rapidez.** El tiempo de respuesta promedio en el que un buscador debe mostrar resultados es de tres segundos. Las dependencias deben controlar y apuntar los tiempos de respuesta de la búsqueda y garantizar que la capacidad de hardware y software esté disponible para lograr el estándar en el tiempo de respuesta deseado (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

**Red de bibliotecas del Banco de la República.** esta red de Bibliotecas facilita el acceso a conocimiento, bienes y servicios culturales a toda la población de la nación. Igualmente colabora en el rescate, preservación, análisis y difusión del patrimonio cultural colombiano. Para cumplir con este fin tiene los servicios múltiples y muy diversas colecciones documentales, con materiales disponibles para todo tipo de usuarios (desde escolares hasta investigadores). Está red está conformada por la Biblioteca Luis Ángel Arango y 19 bibliotecas más en las ciudades de Buenaventura,

Cartagena, Florencia, Girardot, Honda, Ibagué, Ipiales, Leticia, Riohacha, Manizales, Pasto, Pereira, Popayán, Quibdó, San Andrés, Santa Marta, Sincelejo, Tunja, y Valledupar. Además, cuenta con cinco centros de documentación regional en Armenia, Cali, Cúcuta, Medellín y Montería, y con cuatro áreas de gestión cultural en Barranquilla, Bucaramanga, Neiva y Villavicencio (Gobierno en Línea, 2008)

**Relevancia y pertinencia.** El grueso de los contenidos que ofrecen los sitios WEB del Distrito Capital y que informan a la ciudadanía acerca de sus temas de interés, se despliega en las áreas preferentes del sitio WEB, mientras que la información sobre la propia entidad pasa a un segundo plano. Al delimitar la información contenida en cada etiqueta, se deben evitar las clasificaciones por áreas o dependencias que muchas veces confunden, pues el público desconoce las funciones a cargo de cada dependencia (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

**Software libre.** El software libre es aquel que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, cambiado y redistribuido libremente. El software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar el software y distribuirlo modificado. Suele estar disponible gratuitamente, o al precio de costo de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así, por lo tanto no hay que asociar software libre a "software gratuito" (denominado usualmente freeware), ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido comercialmente ("software comercial"). No debe confundirse software libre con "software de dominio público". El cual no requiere de licencia, pues sus derechos de explotación son para toda la humanidad, porque pertenece a todos por igual. Cualquiera puede hacer uso de él, siempre con fines legales y consignando su autoría original. Por tanto, software libre sería aquel cuyo autor lo dona a la humanidad o cuyos derechos de autor han expirado, tras un plazo contado desde la muerte de este, habitualmente 70 años. Si un autor condiciona su uso bajo una licencia, por muy débil que sea, ya no es del dominio público (Free Software Foundation, 2010).

**Sistema Centralizado de Consultas de Información (SCCI).** Sistema de cómputo desarrollado sobre una arquitectura de WEB Services que facilita el intercambio de información entre entidades del sector gobierno, que pueden aportar información encaminada a detectar actividades de Lavado de Activos y de la Financiación del Terrorismo (Decreto 3420 , 2004)

**Sistema de Detección de Intrusos – IDS.** es un programa para detectar accesos no autorizados a un computador o a una red. Normalmente posee sensores virtuales (por ejemplo, un sniffer de red) con los que el núcleo del IDS puede obtener datos externos (generalmente sobre el tráfico de red), así puede detectar anomalías que pueden ser indicio de la presencia de ataques o falsas alarmas (Plan de Desarrollo Distrital de Bogotá 2008-2012, 2008).

**Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.** es un sistema abierto, no excluyente, del cual forman parte todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología del país, independientemente de la institución pública o privada o de la persona que los desarrolle. COLCIENCIAS ejerce la Secretaría Técnica y Administrativa del Sistema (COLCIENCIAS, 2009)

**Sistema Integral de Contratación Electrónica.** Sistema gerencial que permite la Gestión electrónica de los procesos de contratación pública; Integración de los sistemas de información relacionados con contratación actuales; Generación de información para la toma de decisiones (Sistema Electrónico para la Contratación Pública, 2006).

**Sistema de Información del sector de las Telecomunicaciones (SIUST).** es la principal fuente de información del sector de las Telecomunicaciones, dirigido a los investigadores, inversionistas, los consultores, los estudiantes, los operadores, las entidades gubernamentales encontrarán información técnica de infraestructura, normatividad del sector, estadísticas comerciales e índices financieros de los prestadores de servicios y los indicadores de gestión del sector entre otros. Está

adscrito a la Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC (Sistema de Información Unificado del Sector de Telecomunicaciones, 2011).

**Sistema Único de Información de Servicios Públicos (SUI).** es un Sistema Único de Información compuesto esencialmente por dos componentes, unos utilizados para vigilancia y control, y otros para registro. Su función entonces es hacer más eficaz la gestión de las entidades del estado vinculadas al Sistema y mantenerla en concordancia con las políticas de Gobierno en línea. Está adscrito a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios-SSPD (Superintendencia de Servicios Públicos, 2011).

**Spam.** Correo electrónico no deseado enviado de forma asidua, suele contener publicidad y por lo general es muy molesto. Tiene una connotación negativa. (Tanenbaum, 2003)

**TABLETA o TABLET PC.** es un computador término medio en relación con un portátil y una PDA (asistente digital personal), en el que se puede escribir a través de una pantalla táctil. Se puede utilizar un estilete (o stylus) para trabajar con el ordenador sin necesidad de teclado o ratón. Aunque existen desde hace mucho tiempo en edición no se había hablado de ellas como dispositivo de lectura electrónica hasta la aparición del iPad de Mac, que está promocionando su uso como lector de libros electrónicos (Entorno Inteligente.com, 2011).

**The Economist Intelligence Unit - Índice de Democracia (EIU).** es un índice elaborado por el Economist Intelligence Unit, que mide el estado de la democracia en 167 países, de los cuales 166 son Estados soberanos y 165 son los Estados miembros de la ONU (los países se clasifican en democracias plenas, democracias imperfectas, regímenes híbridos y regímenes autoritarios). Este índice se basa en 60 indicadores agrupados en cinco categorías diferentes: el proceso electoral y pluralismo, las libertades civiles, funcionamiento del gobierno, la participación política y la cultura política. El índice se produjo por primera vez en 2006, y se actualiza mensualmente

(Economics Intelligence Unit, 2011a)

**Trámites en Línea.** Es el desarrollo de un modelo metodológico dividido en dos momentos: uno General aplicado a los municipios y uno Avanzado para los entes descentralizados. Ambos contemplan las Fases de Información e Interacción y Transacción. La Fase de Información e Interacción buscan en primer lugar, consolidar la fase de Información y garantizar su sostenibilidad, y en segundo lugar, facilitar la comunicación entre la Administración y los ciudadanos y empresarios, mediante el uso de mecanismos que permitan contactarla y hacer uso eficaz de la información que proveen las entidades en sus sitios WEB. En cuanto a la Fase de Transacción: Es la fase en la cual las entidades territoriales, proveen transacciones electrónicas para la obtención de productos y servicios, mediante canales seguros para el ciudadano. Esta Fase se desarrolla en tres etapas, las cuales hacen énfasis en la generación de capacidades organizativas, técnicas y de gestión para la realización de transacciones por medios electrónicos. A su vez su estrategia la componen de tres (3) objetivos: Mejorar la oferta de servicios virtuales a los ciudadanos y a las empresas; Fortalecer la transparencia del Estado y la participación ciudadana; Mejorar la eficiencia del Estado. La implementación de la Estrategia de los Trámites en Línea ha sido impulsada entre otras por normas como: La Directiva Presidencial No. 2 de 2000, la Ley 812 de 2003, El documento Visión 2019, la Ley 1151 de 2007 y el Decreto 1151 de 2008 (Programa Gobierno en Línea, 2008).

**TCP (Transmisión Control Protocol).** Protocolo de Internet, su función es realizar la transmisión de los paquetes de una forma ordenada y confiable (Stallings, 2000).

**TCP/IP.** Familia de protocolos que se utiliza en Internet. IP, TCP, ICMP, HTTP, POP3, etc. (Stallings, 2000).

**UNIX.** Todo aquél sistema operativo que cumple con el estándar POSIX. Tiene una relación muy estrecha con Internet ya que la evolución de ambos ha estado muy ligada, UNIX proporcionando la plataforma software para los servicios e Internet

proporcionando la conectividad (The UNIX System, 2010).

**URL. (Universal Resource Locator).** Formato estándar para localizar todo tipo de archivo que esté publicado en Internet (Tanenbaum, 2003).

**Usabilidad WEB.** La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso. Igualmente, refleja la habilidad de los portales o páginas WEB para facilitar la navegación una vez que el usuario ha accedido a la página WEB. Los indicadores asociados a la usabilidad se refieren a la presentación de los contenidos de las páginas WEB frente a los ojos en la pantalla del terminal de acceso (ISO/IEC 9126, 2005).

**Virtual.** Técnica por la cual «algo» que no existe, se percibe por los sentidos como si fuera real. Por ejemplo, la realidad virtual intenta inducir en nuestros sentidos la percepción de un mundo que no existe, pero que nosotros observamos como real, para lo cual se recurren a gafas con visores especiales o guantes táctiles. Idealmente, no se debería encontrar diferencia alguna entre lo virtual y lo real (WordReference.com, 2005).

**Virus.** Programa informático, generalmente creado con fines maliciosos, capaz de reproducirse e infectar a otros programas. Normalmente realiza algún tipo de tarea destructiva en el ordenador infectado, como puede ser borrar el disco duro o ciertos tipos de ficheros. Se combaten por medio de programas especializados llamados antivirus (Tanenbaum, 2003).

**WAP (Wireless Application Protocol).** Conjunto de protocolos utilizado para facilitar el transporte de datos en dispositivos inalámbricos (Tanenbaum, 2003).

**WEB 2.0.** Paradigma de la WEB que sitúa al usuario en el centro de las aplicaciones como creadores de contenido y facilitando la interacción entre los mismos. La WEB

2.0 suele estar ligada a diseños minimalistas, redes sociales, APIS de programación abiertas, orientación a servicios como los blogs y los wikis son aplicaciones unidas a la WEB 2.0 (Techpluto, 2008 ).

**WEB semántica.** Evolución de la WEB actual aumentando su interoperabilidad, ya que se pretende dotar de significado formal a los contenidos de la WEB, de manera que la información podrá ser procesada automáticamente por los sistemas informáticos (Berners-Lee, 2004).

**WiFi.** Estándar que define el acceso inalámbrico a redes de comunicaciones. Suele utilizarse para proporcionar acceso a Internet en una zona reducida a dispositivos móviles. El nombre de WiFi es la marca comercial para referirse a la familia de estándares IEEE 802.11 (IEEE, 2006)

**Vigencia.** Si la actualización es un factor clave en Internet, la vigencia de la información en los sitios WEB distritales es tanto más importante según la premisa de que muchos documentos oficiales, no importa cuánto hace fueron promulgados, mantienen vigencia en el tiempo hasta tanto no son explícitamente derogados (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

**Vínculos.** En la WEB, la información está repartida en innumerables portales, sitios y páginas. Para obtener información o servicios de forma rápida, sencilla y eficiente, los usuarios requieren vínculos o enlaces a sitios de otras entidades. Los portales y sitios WEB de las secretarías distritales y de sus entidades adscritas y vinculadas, así como los portales de servicio adicionales existentes o los que se creen, vincularán [www.bogota.gov.co](http://www.bogota.gov.co) con los sitios WEB distritales de su sector y del orden nacional, siempre que éstos últimos se relacionen directamente con los trámites requeridos por el ciudadano (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2008).

**Wiki.** O una wiki (del hawaiano wiki, 'rápido') es un sitio WEB cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador WEB. Los usuarios

pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. Los textos o «páginas wiki» tienen títulos únicos. Si se escribe el título de una «página wiki» en algún sitio del wiki entre dobles corchetes ([[...]]), esta palabra se convierte en un «enlace WEB» a la página correspondiente (WIKIPEDIA, 2001)

**WWW (World Wide WEB).** Servicio de Internet que permite el acceso a documentos multimedia relacionados entre sí por medio de enlaces. La palabra WEB, telaraña en inglés, hace referencia a la gran red de enlaces que este servicio crea, ya que cada página WEB, escrita en HTML, suele hacer referencia a otras páginas WEB, y así sucesivamente con millones de páginas WEB repartidas por todo el mundo (Abbate, 2000).

**Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).** Organismo creado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1947, especializado en telecomunicaciones. En esta organización, los gobiernos y el sector privado coordinan las redes y los servicios mundiales de telecomunicaciones (UIT, 2011a).

**W3C.** es un estándar que ayudará a los diseñadores y desarrolladores WEB a crear sitios que cubran de mejor forma las necesidades de los usuarios con discapacidades y de edad avanzada. Fue construido sobre la creciente experiencia y comentarios de la comunidad, creando pautas de accesibilidad al contenido en la WEB, al tiempo que ofrecerá a los desarrolladores WEB mayor flexibilidad y potencial para la innovación (W3C, 2000).

**XDSL (Digital Subscriber Line, línea de suscripción digital).** Es un término utilizado para referirse de forma global a todas las tecnologías que proveen una conexión digital sobre línea de abonado de la red telefónica básica o conmutada: ADSL, ADSL2, ADSL2+, SDSL, IDSL, HDSL, SHDSL, VDSL y VDSL2. Tienen en común que utilizan el par trenzado de hilos de cobre convencionales de las líneas telefónicas para la transmisión de datos a gran velocidad (RAD Data Communications, 2011).