SED485

Educación con Poder

Gestión 100% RL

nuestra unión hace la educación

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la SED

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ HUMANA

SED
485

La educación te da poder

Gestión 100% al
nuestra unión hace la educación

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la SED

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
OFICINA ADMINISTRATIVA DE REDP

Introducción

Objetivo del documento

El objetivo de este documento es conformar el instrumento maestro del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -PETIC- para la SED; recorriendo todas las fases de entendimiento, análisis y definiciones, se llega al Portafolio de Proyectos y a su ruta de implementación. En este documento se hará referencia a otros que lo componen, siendo este, no solo un contenedor de información, sino también un índice principal de todos los elementos que lo constituyen.

Es importante aclarar que el diseño de un PETIC hace unas revisiones de alto nivel sobre la Arquitectura de Tecnologías de la Información -TI- (datos, aplicaciones e infraestructura) pero no hace una intervención profunda en estos aspectos. Para ello, se realizan ejercicios de definición de Arquitectura Empresarial; pero se hace la claridad de que este no es el alcance del proyecto PETIC.

Alcance del documento

Este documento es un resumen y un instrumento maestro de referencia a los componentes que constituyen el PETIC para la SED:

1. Diagnóstico y situación a enero 2014.
2. Lineamientos de arquitectura.
3. Estrategia de TIC.
4. Organización TI.
5. Portafolio de proyectos.
6. Plan de implementación del portafolio de proyectos.
7. Metodología y referencias.
8. Recomendaciones y normativa.

Glosario de términos y siglas

La tabla a continuación, presenta los términos y siglas utilizados en el presente documento.

Termino	Descripción
SED	Secretaria de Educación del Distrito
PETIC	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TI	Tecnologías de la Información
ABBs	(Architecture Building Blocks) Bloques de construcción de la arquitectura que describen capacidades requeridas

1. Resumen de la metodología para la formulación del PETIC

El Ciclo de la Metodología utilizable para la formulación del PETIC consta de 4 pasos generales: "Diagnóstico de la situación actual", "Análisis de la situación actual", "Diseño de estrategia del PETIC" y finalmente "Consolidación del PETIC". Estas fases se desarrollaron sobre los 4 componentes fundamentales como se presenta en la siguiente ilustración:

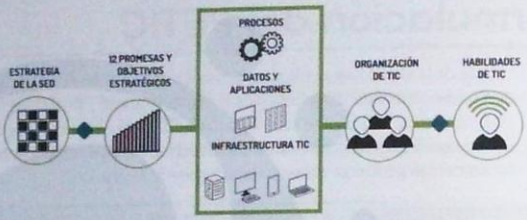
Ahora bien, el desarrollo metodológico en detalle obedece a la generación de una estructura lógica de elaboración de los entregables de la siguiente manera:

Fase 1- Diagnóstico de la Situación Actual:

Para este diagnóstico se hizo primero una interpretación de la Estrategia de la SED como institución, se realizó el entendimiento de los objetivos estratégicos, se hizo un recorrido de alto nivel por el modelo de funciones

y procesos y sus caracterizaciones, para luego revisar la Arquitectura de información actual (datos y aplicaciones) y la infraestructura de las TIC.

Finalmente se hizo una revisión del modelo de gestión de las Tecnologías de la información –TI– actual, pasando por la estructura de la organización (entendiendo funciones y procesos) y validando las habilidades TIC de los funcionarios al interior de la SED.

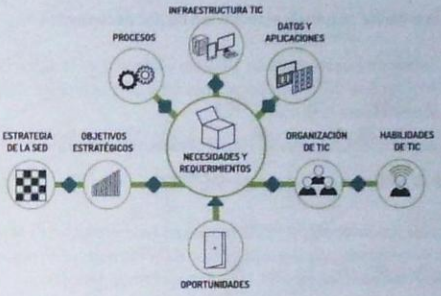


El recorrido sobre los puntos anteriores permitió la elaboración de 4 documentos:

- ❑ Entendimiento actual de la organización, estrategia y modelo de operación.
- ❑ Descripción de la arquitectura actual de Datos, Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica.
- ❑ Diagnóstico de las TIC en la SED con el registro de todos los hallazgos.
- ❑ DOFA Tecnológico.

Fase 2- Análisis de la situación actual:

Para el análisis de la situación actual, basado en los hallazgos y los entregables de las fases previas, se desarrolló la trazabilidad de los requerimientos para el PETIC con el registro consolidado de las problemáticas, necesidades, requerimientos y una primera identificación de oportunidades potenciales en los ámbitos de Datos, Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica.

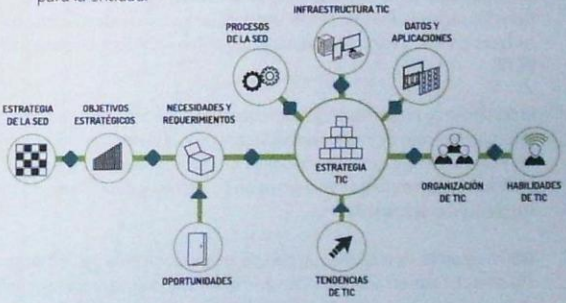


Lo anterior resultó en la elaboración de una primera versión del documento:

- ❑ Trazabilidad de requerimientos y oportunidades potenciales.

Fase 3- Diseñar la Estrategia:

Para el diseño de la estrategia, tomando como base los entregables de las fases anteriores, se estableció la Estrategia de las TIC de la SED planteando o modificando la visión, misión, objetivos de las TIC, mapa estratégico de las TIC, y alineando necesidades y requerimientos identificados con tendencias y mejores prácticas que se esperan incorporar en un modelo ideal factible para la entidad.



De lo anterior, resultó la elaboración de dos documentos:

- Definición Estrategia de las TIC (esta visión incluye la definición de una Arquitectura de Datos, Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica de alto nivel para el PETIC).
- Tendencias, Estándares y Mejores Prácticas de Referencia.

Fase 4 - Consolidar el PETIC:

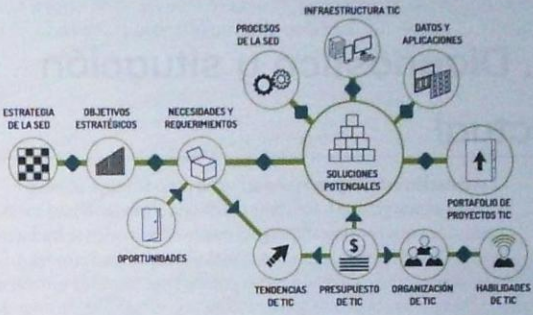
Para la consolidación del PETIC basado en los entregables de las fases previas, se completó una segunda versión de la trazabilidad de requerimientos y oportunidades potenciales, la cual ya contempla tendencias y aspectos transversales, y se procedió a definir un listado de soluciones potenciales relevantes que cubrieran los requerimientos y oportunidades identificados.

Con el listado de soluciones potenciales se hizo una racionalización, consolidación y empaquetamiento para establecer una serie de proyectos, que para fines de gestión del PETIC se ha recomendado no sean más de 50.

En este proceso se desestimaron temas que ya no son factibles, ya sea por el nivel de madurez de la SED, la capacidad de ejecución o por el alineamiento con la estrategia TIC definida. Una recomendación importante es que a pesar de seleccionar máximo 50 proyectos relevantes para conformar el portafolio, tanto la trazabilidad de requerimientos y oportunidades potenciales, así como el listado de soluciones potenciales sí conservan todos los registros. Para no perder el detalle de los temas identificados en las fases previas, y retomar estos registros en futuras reformulaciones del PETIC.

El portafolio de proyectos propuesto cuenta con una ficha descriptiva para cada uno, y el plan de implementación consta de la priorización de proyectos y la hoja de ruta con las transiciones. En cuanto al tema presupuestal, las fichas incluyen campos de estimación económica e información de interés para la priorización.

Adicionalmente, se establece un plan de optimización de la gestión de las TIC, proponiendo un plan de acción de mejora continua en procesos, habilidades y herramientas de la función de las TIC al interior de la SED.



De lo anterior resulta la elaboración de estos documentos:

- ❑ Portafolio de Proyectos (Fichas).
- ❑ Plan de Implementación (Hoja de ruta de las transiciones según priorización).

2. Diagnóstico y situación actual

La **planeación estratégica** es una actividad periódica cuyo objetivo principal es proyectar el futuro deseado de una organización, así como los medios efectivos para lograrlo; regularmente estos medios se traducen en objetivos estratégicos que son impulsados por iniciativas o proyectos. Existen muchos enfoques y modelos conceptuales de planeación estratégica; sin embargo, no hay un método estándar a seguir, más bien depende de las necesidades y características de cada organización.

Ahora bien, en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que actualmente juegan un papel fundamental dentro de conjunto de acciones articuladas por la SED y orientadas a la modernización de la entidad, es necesario declarar su contribución al logro de los objetivos de la organización, para lo cual suele definirse un plan estratégico para las TIC o PETIC.

Como punto de partida para las definiciones del PETIC, es de vital importancia entender a la Secretaría de Educación del Distrito en su modelo de organización, como entidad.

Para establecer el adecuado análisis de entorno se ha hecho un ejercicio de entendimiento de la SED mediante la revisión de las fuerzas, motivadores y factores, tanto internos como externos, que permiten establecer sus Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Estos elementos identificados se enmarcan en las siguientes categorías: Estratégico, Tecnológico, Táctico, Operativo, Recurso Humano.

Una vez entendida la SED como organización, comprendidos sus procesos y escuchado a los funcionarios de diversos grupos sus solicitudes desde la proyección a futuro, es fundamental comprender el estado actual de la arquitectura de las tecnologías de la información –TI–.

Lo anterior se detalla en el documento "Diagnóstico de las TIC en la SED y Arquitectura actual de la Información de la SED".

3. Lineamientos de arquitectura

Alineado al enfoque metodológico para la definición del PETIC en la SED, es fundamental establecer las definiciones, lineamientos y recomendaciones en los componentes que conforman su Arquitectura de TI. Para ser coherentes con la estructura de entregables del proyecto, se han definido dos grandes ámbitos (cada uno representado en dos grandes entregables) como se ilustra a continuación:

Para dar contexto a las definiciones que este documento plantea en secciones más adelante, se parte de un análisis basado en el diagnóstico y la exploración de la Arquitectura TI actual en la SED. Dicho análisis permitió establecer un modelo de capacidades de la SED en términos de Architecture Building Blocks (ABBs) que proponen los componentes fundamentales habilitados por TI y que serán desarrollados o fortalecidos gracias al grupo de proyectos planteados por el PETIC en su portafolio y ruta de implementación.

A continuación se ilustran los ABBs para la SED:

La lectura a este modelo se debe hacer iniciando en su parte inferior donde se ubican las capacidades en Plataforma de Infraestructura que la SED debe desarrollar como función fundamental. Allí se encuentran elementos relacionados puramente con dispositivos y herramientas especializadas, pero también con habilidades en las personas para su gestión y monitoreo.

Luego, se tienen las capacidades de Gestión de Datos y Seguridad como fundamento para el correcto establecimiento interno de las capacidades requeridas por una adecuada arquitectura de datos y el componente de Seguridad de la Información como elemento mandatorio.

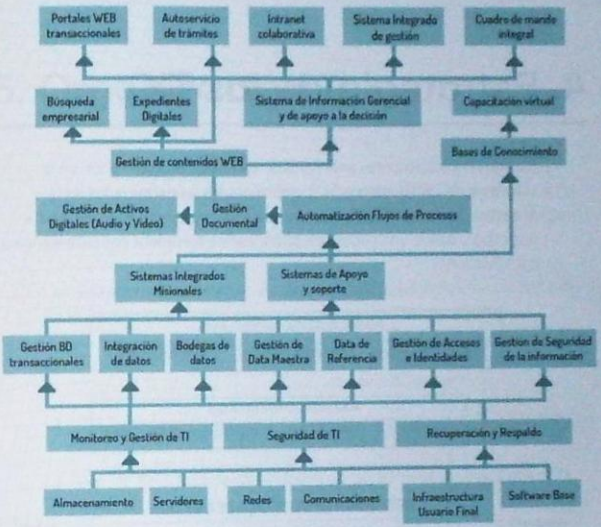
Posteriormente, se cuenta con las capacidades en Soluciones de Negocio que agrupan todas las aplicaciones y sistemas de información que deben estar bajo las definiciones, patrones de arquitecturas técnicas, gobierno y custodia de la Arquitectura de Aplicaciones de la SED.

Después, vienen las capacidades de Gestión del Contenido Empresarial y Gestión del Conocimiento, fundamentales para la gestión de la información no estructurada de la SED, de la cual se potenciará su producción, almacenamiento y uso colaborativo.

Luego, siguen las capacidades de Planeación Institucional con los habilitadores para apoyar la gestión estratégica de la entidad y los asuntos de cumplimiento normativo como los exigidos por el Sistema Integrado de Gestión; y las capacidades de Presentación, Colaboración y Búsqueda que potenciarán los canales virtuales para la interacción con ciudadanos, instituciones, docentes, estudiantes y familias; así como el modelo de colaboración y búsqueda de información al interior de la SED.

Finalmente, y de manera transversal, está el bloque que establece las capacidades de Gobierno de TI, el cual es representado en la nueva estructura para la organización TI, la implementación de los procesos para su gestión efectiva y el modelo de competencias personales, cubrirá las necesidades de administración de la Arquitectura TI en la SED.

La identificación de estos ABBs, se complementó con un análisis de las dependencias para priorización de la implementación de nuevos componentes y el fortalecimiento de los que ya tienen algún avance. Este relacionamiento se ilustra a continuación:



Lo anterior es fundamental para que en la fase de determinar el portafolio de proyectos del PETIC, sus prioridades y transiciones, no se olviden las dependencias.

De manera detallada estas definiciones resultan en los lineamentos descritos en los siguientes tres documentos del PETIC:

Documento 1. "Arquitectura de datos, aplicaciones y servicios".
Documento 2. "Formulación de los Sistemas de Información Integrados".
Documento 3. "Diseño de la nueva Arquitectura Tecnológica".

4. Estrategia de las TIC

Basado en los elementos anteriores se establece una definición de la estrategia de las TIC para la SED, que orientará las definiciones de la Arquitectura de las TIC futura, su modelo de implementación y enfoque de gestión, dando una cobertura de alineación completa, como se ilustra a continuación:

Lo anterior contribuirá a reducir la brecha entre las soluciones de las TIC y la satisfacción según lo que la estrategia de la SED proyectó, lo que la operación realmente necesita, lo que las personas esperan y lo que el entorno demanda.

El detalle de esta definición se encuentra en el documento: "Definición Estrategia de las TIC".

5. Organización TI

Un pilar fundamental para los retos que propone el PETIC es contar con la organización adecuada, la cual está compuesta por una estructura (organigrama), sus funciones y unos procesos.

Las definiciones para esto se encuentran detalladas en los documentos del PETIC denominados:

- "Diseño de la arquitectura de procesos para la gestión eficiente de las TIC en LA SED".
- "Diseño de la estructura organizacional propuesta para las áreas que desarrollan la función informática al interior de la SED".
- "Plan de desarrollo de capacidades del personal de las áreas que desarrollan la función de informática al interior de la SED".
- "Plan de implementación de la arquitectura de procesos propuesto para las áreas que desarrollan la función informática al interior de la SED"

6. Portafolio de proyectos

Al contar con las definiciones previas, se identificaron las soluciones potenciales con alineamiento a las arquitecturas de datos, aplicaciones y tecnología, llegando así a 33 proyectos para el portafolio del PETIC.

Bajo el contexto anterior, para fines del PETIC de la SED, el portafolio es uno de los resultados más importantes, ya que este contiene la conceptualización de alto nivel de los programas y proyectos cuya ejecución y gestión materializarán el PETIC. Según el PMI: "Un programa es un grupo de proyectos que se manejan de forma coordinada para obtener beneficios y control, que no se obtendrían por separado".

Los programas entonces se ocuparán de alcanzar los beneficios declarados en los portafolios y consecuentemente con los objetivos organizacionales a través del desarrollo de proyectos.

En el contexto particular del PETIC para la SED, consideramos un programa como una agrupación conceptual que permite apilar proyectos similares o con objetivos en común.

Para fines del portafolio planteado se consideran 8 programas, que agrupan los 33 proyectos que conforman el portafolio, como se indica a continuación:

Programa: CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO MISIONAL

Proyectos:

- Implementación del Sistema Integrado Misional – FASE 1: Implementación del Sistema integrado de Acceso y Permanencia, Gestión Instituciones Educativas, y Gestión académica y orientación escolar.
- Implementación del Sistema Integrado Misional – FASE 2: Implementación del Sistema Integral del Calidad Educativa.
- Implementar Implementación de la Plataforma de Interoperabilidad con Entidades.

Programa: EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS INTEGRALES DE APOYO

Proyectos:

- Implementación del Sistema Integral Gestión de Talento Humano.
- Implementación Sistema de Gestión Administrativa y Financiera (Enfoque GRP).
- Implementación del Modelo de Servicios Compartidos de la SED con enfoque G-Cloud.

Programa: CALIDAD Y GOBIERNO DE LA DATA INSTITUCIONAL

Proyectos:

- Análisis y diagnóstico de los datos.
- Depuración y calidad de los datos.
- Implementación del modelo de gobierno de la información.

Programa: GESTIÓN DEL CAMBIO INSTITUCIONAL

Proyectos:

- Implantación de la Oficina Administradora del Cambio.
- Establecer la Unidad de Capacitaciones.
- Implementación del modelo Team Building (Construcción de equipos).

Programa: MODERNIZACION MODERNIZACIÓN INSTITUCIONAL POR AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Proyectos:

- Sistema de Atención al Ciudadano: automatización de trámites y autoservicios por canal portal web.
- Sistema de Atención al Funcionario: Automatización Trámites Administrativos para Funcionarios (a tres niveles).
- Adquisición de Business Process Management Suite.
- Implementación del modelo de inteligencia de negocios para la SED: bodegas de datos y tableros de control.

Programa: GESTION GESTIÓN DE CONTENIDO INSTITUCIONAL Y FORTALECIMIENTO DE CANALES VIRTUALES

Proyectos:

- Consolidación del Sistema de Gestión Documental de la SED.
- Consolidación de Solución de Gestión de Contenidos WEB e Implementación de Portales SED.
- Implementación de Solución Integral de Gestión de Activos Digitales (Audio y Video).

Programa: TECNOLOGÍA Y MEDIOS EDUCATIVOS PARA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Proyectos:

- Implementación de la Fábrica de contenidos educativos para capacitación virtual (Moodle y repositorio colaborativo).
- Implementación de Solución de Gestión de relaciones con comunidad educativa - CRM SED-.
- Implementación Red Social SED – "Ciudad-Escuela".
- Implementación del modelo para la provisión de Laboratorios Virtuales y Talleres Digitales.
- Consolidación del modelo de Tele-Educación y Aulas Virtuales vía Sistema sistema polimodal.
- Implementación del Sistema de gestión del conocimiento para Enseñanza y Aprendizaje.

Programa: EVOLUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Proyectos:

- Implementación del sistema de Gestión de Seguridad de la Información.
- Implementación de Procesos Gestión TI en MS System Center y Dexon.
- Implementación del Modelo modelo Outsorcing Integral Plataforma de Comunicaciones.
- Implementación del modelo unificado de comunicación y colaboración.
- Implantación de la suite ofimática y colaborativa para estudiantes y docentes SED en modelo nube.
- Implementación Solución Integral de Virtualización (Plataforma y Escritorios).
- Alistamiento y Racionalización de las Plataformas (Hardware y Software).
- Definición del Plan de Migración a Software Libre y elaboración de Catálogo de Software Educativo en esta línea.

El detalle del portafolio y sus fichas detalladas están en el Documento: "Portafolio de Proyectos".

Referencias consultadas

[1] Portal web de la CDS, Alcaldía Mayor de Bogotá, Ministerio de Educación, Ministerio de las TIC.

[2] Políticas TIC Distritales generales. Disponible en:
http://www.cds.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=93&Itemid=120

[3] Políticas TIC Distritales específicas y básicas. Disponible en:
http://www.cds.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=121

[4] Metodologías, lineamientos e instrumentos de tecnología de la información y comunicación desarrollados por la CDS. Disponibles en:
http://www.cds.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=123

[5] Mintic-"Manual 3.1 Estrategia de Gobierno en línea 2012-2105 para el orden nacional 2012-2017 para el orden territorial."2012.

[6] Decreto 330 del 2008 "funciones de la Secretaría de Educación Distrital".

[7] Uso Responsable de las TIC. RELPE-Red Latinoamericana Portales Educativos. Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, La ciencia y la Cultura - OEI -

[8] 1er. Congreso Internacional de Intervención Educativa. Julio 2013. UPN Universidad Pedagógica Nacional. Gobierno de Jalisco. México.

[9] Informe NMC Horizon Report. 2013 Higher Education Edition. Collaboration between the New Media Consortium and the EDUCAUSE Learning Initiative, an EDUCAUSE Program.

[10] Tendencias emergentes en Educación TIC. 2012. Asociación Espiral, Educación y Tecnología.

[11] Informe TOP 10 PREDICTIONS. IDC Predictions 2012 : Competing for 2020

[12] Informe Top 10 Strategic Technology Trends for 2013. Gartner Group

[13] Informe Top 10 Strategic Technology Trends for 2014. Gartner Group

[14] SITAEL. Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina. La irrupción de las nuevas tecnologías en el escenario educativo latinoamericano. Conversación con Dario Pulfer. 2013

[15] Sector TIC: Tendencias y hechos relevantes. 2012. Comisión de Regulación de Comunicaciones. Colombia

[16] Uso de las TIC en Educación en América Latina y del Caribe. 2013. Instituto de Estadística de la UNESCO.

[17] Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en la Educación para Personas con Discapacidad. 2012. Oficina Quito UNESCO.

[18] Estándares de Competencia en TIC para Docentes. 2008. UNESCO

[19] Un mundo conectado: Las TIC transforman sociedades, culturas y economías. 2011. Fundación Telefónica

[20] Cifras clave sobre aprendizaje e innovación a través de las TIC en los centros docentes de Europa, edición 2011. Eurydice. La Red española de información sobre Educación (Eurydice España-REDIE)

[21] AREA, M. (2009). Introducción a la tecnología educativa. España. de abril de 2012 en (http://webpages.ull.es/users/manarea/ebookte.pdf)

[22] DUARTE, J. (s/f). "Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual". Revista Iberoamericana de Educación.

[23] LÓPEZ HERRERÍAS (2011). "Los cinco axiomas de la proyección pedagógica diseñable". Revista Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales. N°. 17. Mérida-Venezuela. Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. CDCHT.

[24] MEZZADRA, F. y BILBAO, R. (2010). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en educación: discusiones y opciones de política educativa. Buenos Aires: Fundación CIPPEC.

[25] Pérez de A, María del C. y Telleria, María B. Las tic en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje... Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales. Mérida-Venezuela. ISSN 1316-9505. Enero-Diciembre. N° 18 (2012): 83-112.

[26] PÉREZ, M. (2012). Ambientes virtuales de aprendizaje: Lineamientos para el diseño educativo y tecnológico desde la concepción pedagógica de los estudios abiertos universitarios. Trabajo de grado con publicación. Maestría en Educación mención Informática y Diseño Instruccional. Universidad de los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Mérida. Venezuela.

[28] Plan Ceibal. Enlace: http://www.ceibal.edu.uy/Paginas/Inicio.aspx

[29] Portal web del Ministerio de Educación Nacional. Enlaces:

http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-293647.html

http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-89266.html

http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/w3-article-166057.html

[30] Portal web del Departamento Nacional de Planeación, Plan Nacional de Desarrollo por Capítulos. Capítulo I-Hacia la prosperidad Democrática: Visión 2010-2014. Enlace:

http://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx.

[31] Plan Nacional de TIC 2008- 2019

[32]Portal web de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Enlaces:

http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=5771

http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=22307

http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=33029

http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=9027

http://portel.bogota.gov.co/secretariageneral/dddi/educacion/docs/anexo_decreto_652_2011_ntdsig.pdf

[33] Secretaría Distrital de Planeación, Plan de Desarrollo Distrital 2012-2016 "Bogotá Humana". Enlace:

http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Home/Noticias/HistoricoNoticias/PlandeDesarrollo

[34] Portal web de la Secretaría de Educación Distrital. Enlaces:

http://www.educacionbogota.edu.co/index.php?option=com_content&-view=article&layout=edit&id=2648

[35] Aplicativo "ISOLUCION" de LA SED

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/Temas%20estrategicos/Matriculas/2013/RES%20%20123 1%20DEL%2028-06-2013%20MATRICULAS%202014.pdf

[36] Fichas Estadística básica de los proyectos de Inversión:

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/262-Habitat.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/888%20-%20Enfoques.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/889%20-%2040Horas.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/890%20-%20Resignificacion.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/891%20-%20Media%20Fortalecida.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/892%20-%20Dialogo%20Social.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/893%20-%20Pensar.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/894%20-%20Maestros%20Empoderados.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/897%20-%20Ninos%20y%20Ninas.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/898%20-%20Administracion%20del%20Talento%20Humano.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/899%20-%20Tecnologias%20para%20la%20informacion.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/900%20-%20Educacion%20para%20la%20ciudadania.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/902%20-%20Mejor%20Gestion.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/905%20-%20Fortalecimiento%20Academico.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/951%20-%20Fortalecimiento%20de%20la%20transparencia.pdf

http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2013/enero/4248%20-%20Subsidios%20a%20la%20demanda%20Educativa.pdf

[37] Fuente: Portal web de las Naciones Unidas, ODM2 y ODM8. Enlaces: http://www.un.org/es/millenniumgoals/education.shtml

http://www.un.org/es/millenniumgoals/global.shtml

[38] Portal web de la UNESCO, Las TIC en la Educación/ Marco de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO. Enlace: http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/teacher-education/unesco-ict-competency-framework-for-teachers/

[39] Portal web de la OEI, Metas Educativas 2021. Enlace: http://www.oei.es/metas2021/libro.htm

[40] Portal web de la CEPAL, Las TIC en la Educación. Enlace: http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/socinfo/agrupadores_xml/aes398.xml&xsl=/socinfo/agrupadores_xml/agrupa_listado.xsl&base=/socinfo/tpl/top-bottom.xsl

[41] Portal web de la CDS, Alcaldía Mayor de Bogotá, Ministerio de Educación, Ministerio de las TIC.

[42] CONTRALORÍA GENERAL DE MEDELLÍN-"PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PETIC - 2012 – 2015." Páginas: 33 y 43 a 51.

[43] SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO- "PLAN ESTRATÉGICO DE SISTEMAS PESI 2008-2012." Páginas: 5 y 6.

[44] SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE-"PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PETIC 2013-2016." Páginas: 7 a 11 y 26 a 59.

[45] SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN-"PLAN ESTRATÉGICO DE SISTEMAS PESI 2010-2012 Ver 2.0" Páginas: 6 a 12 y 25 a 35.

[46] AENOR-"Normas (estándares) ISO relativas a TICs Modelo de ISO en las TICs". 2011.

[47] AENOR- "Modelo para el gobierno de las TIC basado en las normas ISO". 2012.

[48] CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA- "Normas Técnicas en Tecnologías de Información y Comunicaciones". Julio 2009.

[49] ICONTEC- Normas Técnicas Colombianas. Disponible en: http://tienda.icontec.org/

[50] ISO-International Organization for Standardization. Disponible en: http://www.iso.org/iso/home.html.

[51] ITsmf, "ITIL Diseño del servicio", The stationery office, Reino Unido,2009.

[52] IBM, "ITUP". Disponible en:
http://www-01.ibm.com/software/tivoli/library/demos/itup.html

[53] ITsmf, "ITIL Transición del servicio". The stationery office, Reino Unido,2009.

[54] ITsmf, "ITIL Operación del servicio". The stationery office, Reino Unido,2009.

[55] ITsmf, "ITIL Mejora continua del servicio.", The stationery office, Reino Unido,2009.

[56] Sánchez, Fernando J., Servicios de certificación de software. Disponible en: http://www.revista-ays.com/DocsNum12/PersEmpresarial/fernando.pdf

[57] César Dergarabedian, Cómo se obtiene una certificación de calidad de software. Disponible en: http://www.iprofesional.com/notas/26218-Cmo-se-obtiene-una-certificacin-de-calidad-de-software

[58] Garzas, Javier, ¿Quién certifica la calidad de software? Disponible en: http://www.javiergarzas.com/2009/07/quien-certifica-la-calidad-software-cmmi.html

[59] Padilla Suaste, Juan Francisco, Presentación CMMI. Disponible en: http://www.slideshare.net/linuxtro/introduccin-niveles-y-evaluacin-cmmi

[60] Diez, Eduardo, Capability Maturity Model Integration CMMI - Overview I, Junio 2004, Disponible en: http://www.ing.unp.edu.ar/asignaturas/is/papers/CMMI%20i.pdf

[61] Forradellas, Patricia - Pantaleo, Guillermo - Dr Juan Rogers, El modelo CMM/CMMI - Cómo garantizar el éxito del proceso de mejoras en las organizaciones, superando los conflictos y tensiones generados por su implementación. Disponible en: http://www.it-mentor.com.ar/pdf/CMM-CulturaOrg.pdf

[62] Camelo, Leonardo, ¿Qué es COBIT?, Disponible en: http://seguridadinformacioncolombia.blogspot.com/2010/07/que-es-cobit.html

[63] Monografías. Auditoría. Planeación de auditoría informática. Disponible en: http://www.monografias.com/trabajos16/auditoria-de-informacion/auditoria-de-informacion.shtml.

[64] Rivas, Gonzalo Alonso, Ediciones DIAZ DE SANTOS, S.A, Auditoría informática.
Monografías. Auditoría. Planeación de auditoría informática. Disponible

en: url:http://www.monografias.com/trabajos5/audi/audi2.shtml

[65] COBIT Framework for IT Governance and Control, ISACA, disponible en: http://www.isaca.org/Knowledge-Center/COBIT/Pages/Overview.aspx

[66] Bermeo, Fabián, Metodología RUP - desarrollo de software de calidad

Disponible en: http://fabianbermeop.blogspot.com/2010/12/metodologia-rup-desarrollo-de-software.html

[67] Belloso Cicilia, Claudia Ivonne, Monografía Sobre La Metodología De Desarrollo De Software, Rational Unified Process (Rup)

Disponible en: http://rd.udb.edu.sv:8080/jspui/bitstream/123456789/257/1/47400_tesis.pdf

[68] Piattini, V. y Garcia, R., (2003). Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software. Ed. Alfaomega.

[69] Proceso Unificado Racional,

Disponible en: http://analisis1daid.wikispaces.com/Metodologia_RUP_UML

[70] Erly Delgado Expósito, Metodologías de desarrollo de software. ¿Cuál es el camino?, Disponible en: http://www.monografias.com/trabajos60/metodologias-desarrollo-software/metodologias-desarrollo-software.shtml

[71] Oswaldo Farías, ARTEFACTOS RUP, Disponible en: http://es.scribd.com/doc/97882986/ARTEFACTOS-RUP

[72] Rational Software, 2002, Principles of Managing Iterative Development v 2.0

IEEE (1998) IEEE Std. 1219-1998, Standard for Software Maintenance, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, CA, 1998.

[73] Universidad Autónoma de Tlaxcala, Mantenimiento de software

Disponible en: http://ingenieria.uatx.mx/labastida/files/2011/08/MANTENIMIENTO-DE-SOFTWARE.pdf

[74] Moral García, Santiago, Mantenimiento de software

Disponible en: http://www.kybele.etsii.urjc.es/docencia/IS4/2013-2014/Material/IS4.11.12.Tema.XIII.MantenimientoSW.pdf

[75] Krutchen Philippe. "Software Maintenance Cycles with RUP", Rational, 2001, Disponible en: http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F220018272_Software_Maintenan-

ce_Cycles_with_the_RUP%2Ffile%2F5046351a4dc504722b.pdf&ei=yf-2DUoSrCMfAkQfJg4GQAQ&usg=AFQjCNGuZ4lnaWBaM5pCFv21BMk_qgqlrA&sig2=YFILqdq4Lade_6jlp5xWmg&bvm=bv.56343320,d.eWO

[76] Grupo CASE, UniAndes, Presentación SCRUM, disponible en: http://sistemas.uniandes.edu.co/~csof5101/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?media=principal:scrum.pdf

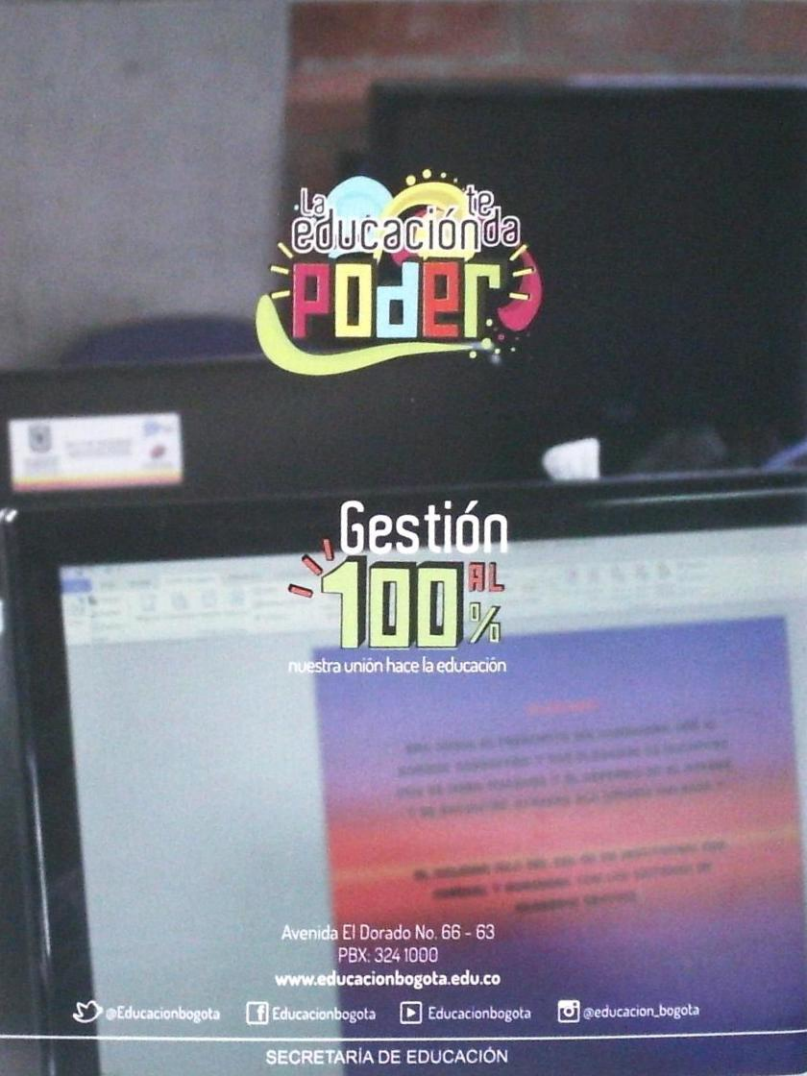
[77] David Mamani, Presentación metodologías ágiles, Disponible en: http://www.slideshare.net/CrisCobol/trabajo-metodologia-scrum

[78] Organización proyectos ágiles, ¿Qué es SCRUM? Disponible en: http://www.proyectosagiles.org/que-es-scrum

[79] Diaz Flores, Mirian Milagros, Comparación RUP vs. XP, Disponible en: http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info49/articulos/RUP%20vs.%20XP.pdf

[80] Deemer, P., Benefield, G., Larman, C. y Vodde, B. (2009). Información Básica de Scrum the Scrum Primer Version 1.1. Scrum Training Institute. Traducción de Leo Antoli. Agile-Spain. Disponible en: http://www.goodagile.com/scrumprimer/scrumprimer_es.pdf.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
OFICINA ADMINISTRATIVA DE REDP


La educación te da poder
Gestión 100%
nuestra unión hace la educación
Avenida El Dorado No. 66 - 63
PBX: 324 1000
www.educacionbogota.edu.co
@Educacionbogota
Educacionbogota
Educacionbogota
@educacion_bogota
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN