

**ESTRATEGIA INNOVADORA EN EL USO Y MANEJO DE HERRAMIENTAS TIC
PARA DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DEL
MUNICIPIO DE UBATÉ - CUNDINAMARCA**

**LUIS ALFONSO GORDILLO POVEDA
HENRRY SAMUEL PULGA CASTILLO**

Trabajo de grado para optar al título de:
Magister en Gestión de la Innovación

María de los Ángeles Briceño Moreno
Asesor

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS UNIMINUTO
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN
COLOMBIA
2016**

Agradecimientos

A nuestra familia, que estuvo presente en el desarrollo de este trabajo de investigación, su acompañamiento fue incondicional, agradecemos el amor recibido, el tiempo otorgado, la paciencia y la preocupación.

A la Doctora María de los Ángeles Briceño por su acompañamiento, disposición, dedicación, guía y profesionalismo.

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios y a la Universidad Tecnológica de Bolívar por la oportunidad que nos brindó para ascender profesionalmente en el campo de la educación.

A la Secretaria de Educación de Cundinamarca por su aporte económico, que nos permitió financiar los estudios.

A las Instituciones Educativas Departamentales Bolívar, Santa María, El Volcán, Bruselas y Escuela Normal Superior de Ubaté por su aporte al desarrollo de la investigación.

A la Ingeniera Diana Carolina Rincón Tellez, por su colaboración, asesoría, acompañamiento continuo e incondicional en el desarrollo del proyecto de investigación.

A los compañeros docentes por su disposición de tiempo, compartir sus experiencias y percepciones frente a las TIC.

Tabla de Contenido

Capítulo I. Descripción del Proyecto	11
1.1 Introducción	11
1.2 Objetivos	12
1.2.1 General	12
1.2.2 Específicos	13
1.3 Resumen de los Capítulos	13
Capítulo II. Contexto y Motivación	15
2.1 Introducción	15
2.2 Contexto y Descripción del Problema	15
2.2.1 Planteamiento del problema	15
2.2.2 Formulación del problema	18
2.2.3 Sistematización del problema	18
2.3 Marco Teórico	18
2.3.1 Innovación	18
2.3.1.1 Clases de Innovación	20
2.3.2 Estrategia	22
2.3.3 La práctica pedagógica y el saber pedagógico	22
2.3.4 El rol del docente en la cibernsiedad del siglo XXI	25
2.3.5 Modelos y propuestas enfocadas al docente en el espacio virtual	26

	4
2.3.6 Personal docente	29
2.3.7 Instituciones Educativas.....	31
2.3.8 Tecnología y la educación	32
2.3.9 La política Nacional de TIC en educación.....	33
2.3.10 Política Departamental de TIC en educación.....	34
2.3.11 Política Municipal de TIC en educación.....	35
2.4 Estado del Arte.....	35
2.4.1 Innovación educativa.	35
2.4.2 La innovación y la calidad de la educación	38
2.4.3 La investigación sobre la innovación pedagógica con TIC.	40
2.4.4 Clases de estrategias innovadoras en educación.....	42
2.5 Conclusiones	47
Capítulo III. Metodología de la Propuesta.....	50
3.1 Introducción.....	50
3.2 Tipo de Investigación.....	50
3.3 Población y Muestra	51
3.4 Fuente de Recolección de la Información.....	53
3.5 Técnicas de Recolección de la Información	53
3.6 Procedimiento	55
3.7 Conclusiones	57

Capítulo IV. Implementación: Propuesta Estratégica para Fomentar el Uso y Manejo de Herramientas TIC en Docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté – Cundinamarca	59
4.1 Introducción	59
4.2 Diagnóstico.....	60
4.3 Misión de la Propuesta.....	60
4.4 Visión de la Propuesta.....	61
4.5 Objetivos de Innovación.....	61
4.6 Indicadores claves del proceso.....	62
4.7 Etapas del Proceso de Intervención.....	63
4.8 Conclusiones	65
Capítulo V. Pruebas y Validación de Resultados	67
5.1 Introducción.....	67
5.2 Análisis de Confiabilidad de la Encuesta – Método Alpha de Cronbach.....	68
5.3 Análisis de los Datos.....	69
5.4 Conclusiones	85
Capítulo VI. Conclusiones y Trabajos Futuros	92

Lista de Tablas

Tabla 1. Tamaño de muestra	52
Tabla 2. Fuentes de recolección de información	53
Tabla 3. Técnicas para la recolección de la información.....	54
Tabla 4. Tipo de medición y de preguntas.....	55
Tabla 5. Alpha de Cronbach Parte A de la encuesta	68
Tabla 6. Alpha de Cronbach Parte B de la encuesta.....	69
Tabla 7. Distribución de género docente encuestados	70
Tabla 8. Rango de edad de los docentes	70
Tabla 9. Nivel educativo de los docentes.....	71
Tabla 10. Nivel de postgrado de los docentes.....	72
Tabla 11. Tipo de contrato de los docentes.....	73
Tabla 12. Decreto de nombramiento.....	74
Tabla 13. Nivel educativo de desempeño del docente.....	74
Tabla 14. Herramientas estadísticas.....	75
Tabla 15. Alternativas de respuesta Parte A de la encuesta.....	76
Tabla 16. Tabla de distribución de frecuencias niveles de percepción de las TIC en el desempeño docente	77
Tabla 17. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa.....	77
Tabla 18. Medidas de tendencia central para el nivel de percepción de las TIC en el desempeño docente	78
Tabla 19. Medidas de dispersión para el nivel de percepción de las TIC en el desempeño docente	78

Tabla 20. Alternativas de respuesta Parte B de la encuesta	79
Tabla 21. Tabla de distribución de frecuencias nivel de acuerdo de los docentes respecto al impacto de las TIC	79
Tabla 22. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa.....	80
Tabla 23. Medidas de tendencia central para el nivel de acuerdo de los docentes respecto al impacto de las TIC	81
Tabla 24. Medidas de dispersión para el nivel de acuerdo de los docentes respecto al impacto de las TIC.....	82
Tabla 25. Dispositivos y recursos usados por los docentes encuestados.....	83
Tabla 26. Porcentaje de uso de dispositivos y recursos y procedencia	84
Tabla 27. Parque tecnológico instituciones educativas de Ubaté	85

Lista de Figuras

Figura 1.	Dimensiones de la estrategia innovadora de capacitación en uso y manejo de TIC ..	60
Figura 2.	Etapas para el proceso de intervención para la estrategia innovadora de capacitación en uso y manejo de TIC en instituciones educativas del municipio de Ubaté – Cundinamarca...	63
Figura 3.	Etapa de capacitación en uso y manejo de TIC.....	65
Figura 4.	Distribución de género.....	70
Figura 5.	Edad de los docentes.	71
Figura 6.	Nivel educativo de los docentes..	71
Figura 7.	Nivel de postgrado de los docentes.	72
Figura 8.	Tipo de contrato de los docentes..	73
Figura 9.	Decreto de nombramiento de los docentes	74
Figura 10.	Nivel educativo de desempeño de los docentes.....	75
Figura 11.	Niveles de percepción de las TIC en el desempeño.....	77
Figura 12.	Nivel de acuerdo de los docentes respecto al impacto de las TIC.	81
Figura 13.	Porcentaje de uso de dispositivos y recursos, según su procedencia u origen.....	84

Lista de Apéndices

Apéndice A. Formato de Recolección de Datos sobre la Planta de Personal Docente por Institución Educativa Pública de Ubaté	100
Apéndice B. Parque tecnológico de las instituciones educativas públicas de Ubaté.....	105
Apéndice C. Encuesta piloto aplicada a docentes.....	109
Apéndice D. Encuesta de uso y manejo de herramientas TIC por docentes.....	113
Apéndice E. Prueba piloto entrevista semiestructurada.....	117
Apéndice F. Tabulación de datos parte A de la encuesta aplicada a docentes	119
Apéndice G. Tabulación de datos parte B de la encuesta aplicada a docentes.....	123
Apéndice H. Tabulación de datos información general encuesta aplicada a docentes	127
Apéndice I. Tabulación de datos parte C de la encuesta aplicada a docentes	131

Lista de Abreviaturas

Cap. Capítulo

Ed. Edición

et al. Y colaboradores

No. Número

núm. Número

pp. Páginas

p. Página

s.f Sin fecha

Vol. Volumen

Inst. Institución

I.E.D Institución Educativa Departamental

Capítulo I. Descripción del Proyecto

1.1 Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han tenido un desarrollo explosivo en la última parte del siglo XX y el comienzo del siglo XXI, al punto de que han dado forma a lo que se denomina “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información”. Prácticamente no hay un solo ámbito de la vida humana que no se haya visto impactada por este desarrollo: la salud, las finanzas, los mercados laborales, las comunicaciones, el gobierno, la productividad industrial, etc. El conocimiento se multiplica más rápido que nunca antes y se distribuye de manera prácticamente instantánea. (UNESCO, 2013)

En la actualidad, se evidencia la necesidad de incorporar las TIC en los procesos educativos, dando prioridad a la calidad; de esta manera las políticas educativas plantean un mejor acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, generando un efecto multiplicador en el sistema educativo.

Colombia no es un país ajeno a este cambio, el Ministerio de Educación asociado al Ministerio de las TIC, ha aunado esfuerzos por incorporarlas en el sistema educativo, a través de la implementación de programas que pretenden beneficiar a todas las instituciones educativas; sin embargo, existe la necesidad de valorar el uso de las mismas y de plantear estrategias innovadoras en la incorporación.

Hoy en día las TIC son parte fundamental para el desarrollo e intercambio educativo, religioso, cultural y étnico, de una comunidad. Se puede decir que la implementación de las tecnologías son una herramienta facilitadora en la gestión pedagógica; porque, además, promueve la interacción y la enseñanza –aprendizaje tanto de los estudiantes como de los docentes, directivos, padres de familia y la comunidad en general. (Camargo Merchán, 2014)

El presente trabajo de investigación se enfoca en la presentación de una estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté – Cundinamarca; para ello se plantea y formula el problema de investigación.

El marco de referencia, se fundamenta a través de un marco teórico, conceptual, espacial y legal, en este se presentan conceptos relevantes de la investigación tales como investigación, práctica pedagógica, herramientas TIC y políticas públicas enfocadas a la implementación y fortalecimiento de la TIC en las prácticas pedagógicas.

A partir del objetivo de estudio planteado, se determinó que la investigación es de tipo descriptivo, por lo tanto, se soporta en las siguientes técnicas de recolección: encuesta aplicada a docentes de las instituciones educativas públicas de Ubaté, entrevista estructurada a directivos docentes, observación directa y revisión documental. Los instrumentos de recolección de información, fueron elaborados, validados y aplicados sobre una muestra previamente calculada, haciendo uso de un muestreo aleatorio simple, posteriormente, la información fue analizada y se generaron las estrategias de la investigación.

Finalmente, teniendo en cuenta las observaciones realizadas y la información suministrada y analizada, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio, siendo estas adicionales a la estrategia planteada inicialmente como solución de problema de investigación.

1.2 Objetivos

1.2.1 General. Diseñar una estrategia innovadora para que los docentes de los niveles educativos de preescolar, básica y media de instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté - Cundinamarca, hagan uso de las herramientas TIC en sus prácticas pedagógicas

1.2.2 Específicos

- Identificar las habilidades de comunicación que tienen en la actualidad los docentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté – Cundinamarca en el uso y manejo de TIC.
- Conocer la percepción que tienen los directivos docentes y docentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté – Cundinamarca, frente al impacto de las TIC sobre el desempeño académico de los estudiantes en los diferentes niveles educativos.
- Establecer qué recursos TIC, dispositivos de entrada y salida de información, de procesamiento de información y de almacenamiento usan los docentes para el desarrollo de las actividades pedagógicas.
- Diagnosticar el parque de herramientas tecnológicas con que cuentan las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté y su uso actual.

1.3 Resumen de los Capítulos

La presente investigación se llevó a cabo en las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté – Cundinamarca. Se enfoca en la búsqueda de una estrategia que permita el uso y manejo de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes y de esta manera aportar al mejoramiento de la calidad educativa. El primer capítulo hace una introducción a la investigación, se definen los objetivos de la investigación (general y específicos).

En el segundo capítulo se muestran los datos preliminares de la investigación, se contextualiza el problema y posteriormente se describe mostrando los antecedentes y sistematizándolo. Se presenta los fundamentos de la investigación a través del marco teórico, iniciando con la definición de innovación, estrategia, práctica pedagógica, seguido de las herramientas TIC, su clasificación y uso, se finaliza con las políticas públicas en TIC.

Se realiza un estado del arte sobre los estudios previos relacionados con el problema de investigación, cuya finalidad es dar un sustento teórico al uso adecuado de las TIC en la educación.

El capítulo tres donde se presenta la metodología de la investigación, describe el tipo de investigación, la población, la muestra, el procedimiento para desarrollar el estudio, la obtención de la información y el proceso de recolección de datos, junto con los criterios de validez y confiabilidad.

Posteriormente, se encuentra el capítulo cuatro, enfocado a la propuesta de implementación, en el cual se muestra el diseño dado a la estrategia, teniendo en cuenta cuatro dimensiones, las cuales son: capacitación en conexiones físicas e inalámbricas, capacitación en software educativo, capacitación en diseño, planeación y acompañamiento en actividades pedagógicas y la evaluación y seguimiento.

El capítulo cinco muestra las pruebas realizadas y la validación de datos de forma objetiva, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos como la entrevista y la encuesta. La información obtenida en este capítulo le da validez y confiabilidad a las conclusiones.

Finalmente se presenta el capítulo seis, en el cual se concluye el estudio sobre y se presentan sugerencias para adelantar investigaciones futuras sobre el uso y manejo de TIC en las instituciones educativas.

Capítulo II. Contexto y Motivación

2.1 Introducción

Todo proceso de investigación debe plantear un problema, por lo tanto se debe enunciar y formular, teniendo en cuenta dentro de esta última una sistematización del problema.

Al enunciar el problema se hace una presentación de la situación actual, en cuanto a la formulación del mismo, esta da como resultado el planteamiento del objetivo general de la investigación, del cual se desprenden los objetivos específicos, que a su vez se relacionan con la sistematización del problema.

El marco teórico que se presenta en esta investigación, fundamenta la discusión de resultados y muestra los diferentes puntos teóricos relacionados con el problema de investigación, de allí, que este tenga pertinencia y relevancia con el objeto de investigación. Las este orden de ideas para realizar el marco teórico se tuvo en cuenta las siguientes temáticas: innovación, clases de innovación, prácticas pedagógicas, el rol del docente en la ciber sociedad, modelos y propuesta pedagógicas enfocadas al docente y el uso del espacio virtual, instituciones educativas, tecnología, educación y políticas en TIC.

2.2 Contexto y Descripción del Problema

2.2.1 Planteamiento del problema. En la actualidad, las TIC se han venido incorporando en la sociedad, especialmente en el ámbito de la educación (todos los niveles educativos), donde se ha elevado su importancia; sin embargo, se evidencia el uso de TIC, enfocadas a la transmisión de conocimiento, dejando de lado, la transformación del proceso pedagógico.

Las TIC son efectivas cuando son capaces de constituirse en un soporte transversal y constituyente del currículo escolar. En efecto, las experiencias muestran que mientras las TIC queden posicionadas como una técnica paralela, una asignatura más, físicamente

confinada a una sala especial a la que el conjunto de maestros no tiene acceso sino sólo el de la especialidad, su efectividad es menguada. La transversalización de las TIC tampoco produce, un efecto positivo en los aprendizajes. Se requiere un trabajo didáctico fino si se quiere que las TIC no tengan el efecto contrario al buscado. (UNESCO, 2005, p. 22)

Díaz (s.f), manifiesta que se vive en un mundo cambiante y complejo, donde el conocimiento y por ende los modelos educativos, caducan constantemente, es un enorme reto; armonizar la cultura de la innovación con una visión a largo plazo, o por lo menos a un plazo razonable. En los países latinoamericanos la expansión de la educación apoyada en tecnologías informáticas no ha sido impactante y no se compara con los países con un alto desarrollo tecnológico y económico; sin embargo, instituciones educativas están incursionando en el uso de las TIC. El problema es si más allá de este “fenómeno expansionista” la educación apoyada por TIC es innovadora y está cambiando la forma de enseñar y aprender. (p. 4)

La educación apoyada en las TIC enmarca entonces, una diversidad de factores que a su vez generan oportunidades y dificultades al momento de incluirlas en los procesos innovadores de enseñanza; en el caso particular de los docentes el aprender a usar las tecnologías se ha convertido en un reto, comparado con el mismo proceso de cambio de los modelos pedagógicos.

Diversas investigaciones demuestran que a pesar de los esfuerzos realizados en Colombia, aún persisten dificultades relacionadas con el conocimiento y la apropiación por parte de los docentes para emplear las TIC en sus prácticas pedagógicas. Un estudio realizado por la Universidad de los Andes, muestra que en Colombia existen cerca de 262.000 docentes que si bien pueden que tengan acceso a un computador en el aula de clase no están obteniendo el mayor provecho pedagógico del mismo. Se ha comprobado

además, que algunos docentes hacen un mayor uso de las TIC en actividades personales e instrumentales, que se alejan de su sentido pedagógico. (Bernal, Gómez Becerra, & Medrano León, s.f.)

En la formación de docentes, uno de los errores más significativos, es que se ha tenido una visión demasiado técnica e instrumental, descuidando la formación en gestión del conocimiento y gestión de la información que les posibilita incorporar las TIC a las prácticas pedagógicas y transformar y crear entornos diferenciados para el aprendizaje.

Actualmente, a pesar de que todas las instituciones educativas son autónomas en el momento de definir el modelo pedagógico y el sistema institucional de evaluación, se observa un paradigma en donde el docente es el centro de la enseñanza y el estudiante es un simple receptor; es preciso entonces, realizar un cambio para que el docente se convierta en un facilitador y el estudiante sea el eje activo del proceso de enseñanza, a partir de lo anterior, es más fácil para el docente formarse en el uso de las TIC y convertirlas en un soporte para el proceso.

Según Gisbert (citado por Arias, 2009), “para lograr esta transformación en los docentes, se hace necesario que se produzcan cambios en las siguientes esferas: la comunicación, las estrategias metodológicas, la función informadora y el entorno laboral y profesional; incorporando e interrelacionando el saber, saber hacer y ser”

La presencia de las TIC en la sociedad y en el ambiente educativo es una realidad que brinda una oportunidad, por lo tanto, es importante encontrar una estrategia innovadora en el uso y manejo de la TIC, de tal manera que se fortalezca la creatividad, el trabajo colaborativo y los procesos de enseñanza – aprendizaje, contribuyendo a una educación más equitativa y de calidad en las instituciones educativas de carácter público del municipio de Ubaté – Cundinamarca.

2.2.2 Formulación del problema.

¿Qué estrategia innovadora se puede plantear para mejorar el uso y manejo de herramientas TIC en la práctica docente en los niveles de educación preescolar, básica y media de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté –Cundinamarca?

2.2.3 Sistematización del problema. ¿Cuáles son las habilidades de comunicación que tienen en la actualidad los docentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté – Cundinamarca en el uso y manejo de TIC?

¿Qué percepción tienen los directivos docentes y docentes respecto al impacto de las TIC sobre el desempeño académico de los estudiantes según el nivel educativo?

¿Qué recursos TIC, dispositivos de entrada y salida de información, de procesamiento de información y de almacenamiento usan los docentes para el desarrollo de actividades pedagógicas?

¿Cuál es la procedencia de los recursos TIC, dispositivos de entrada y salida de información, de procesamiento de información y de almacenamiento usados por los docentes en sus actividades pedagógicas?

¿Con qué herramientas tecnológicas cuentan las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté y qué uso le dan actualmente?

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Innovación. El Manual de Oslo (2006) define: “la innovación como la introducción de un producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones o las relaciones exteriores” (p.56).

La innovación según Schumpeter (como citó la universidad de la salle, s.f), se entiende como un proceso de destrucción creativa, que permite que la economía y los agentes económicos evolucionen; asimismo, es la forma en que la empresa administra sus recursos a través del tiempo y desarrolla competencias que influyen en su competitividad. (p. 1)

El concepto de innovación, según Zaltman y otros (citado por Margalef y Arena, 2006), hace referencia a tres usos relacionados entre sí. Innovación en relación a “una invención”, es decir, al proceso creativo por el cual dos o más conceptos existentes o entidades son combinados en una forma novedosa, para producir una configuración desconocida previamente. En segundo lugar la innovación es descrita como el proceso por el cual una innovación existente llega a ser parte del estado cognitivo de un usuario y de su repertorio conductual. Y por último, una innovación es una idea, una práctica o un artefacto material que ha sido inventado o que es contemplado como novedad, independientemente de su adopción o no adopción. (p.3)

Carbonell (citado por Margalef García, et al, 2006), define la innovación como una serie de intervenciones, decisiones y procesos, con cierto grado de intencionalidad y sistematización que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas (p. 4).

House (como citó Margalef García, et al., 2006), “considera que lo que realmente ilumina el campo de la innovación es la construcción y proyección explícita de las diferentes perspectivas en las que se agrupan y sustentan los hechos, valores y presupuestos” (p. 6).

La innovación se concreta mediante nuevos programas informáticos y nuevos modos de recopilación y distribución de la información entre divisiones. Al contrario, la norma escrita

nueva no implica innovación, para ello se requiere su transposición a programas y rutinas de proceso de información automatizados.

Las actividades de innovación pueden ser de tres clases: Conseguidas, en curso o desechadas antes de su implantación. Todas las empresas que desarrollan actividades de innovación durante el período estudiado se consideran como “empresas con actividades innovadoras”, tanto si la actividad ha desembocado o no en la introducción de una innovación. (Fajardo, 2008)

2.3.1.1 Clases de Innovación.

Innovación de producto. Aporta un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características técnicas o en cuanto a su uso u otras funcionalidades, la mejora se logra con conocimiento o tecnología, con mejoras en materiales, en componentes, o con informática integrada (Manual de Oslo, 2005).

Para considerarlo innovador un producto debe presentar características y rendimientos diferenciados de los productos existentes en la empresa, incluyendo las mejoras en plazos o en servicio (Manual de Oslo, 2005).

Innovación de proceso. Concepto aplicado tanto a los sectores de producción como a los de distribución. Se logra mediante cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos empleados, que tengan por objeto la disminución de los costes unitarios de producción o distribución, la mejorar la calidad, o la producción o distribución de productos nuevos o sensiblemente mejorados. Las innovaciones de proceso incluyen también las nuevas o sensiblemente mejoradas técnicas, equipos y programas informáticos utilizados en las actividades auxiliares de apoyo tales como compras, contabilidad o mantenimiento. La introducción de una nueva, o sensiblemente

mejorada, tecnología de la información y la comunicación (TIC) es una innovación de proceso si está destinada a mejorar la eficiencia y/o la calidad de una actividad de apoyo básico. (Manual de Oslo, 2005, pp. 59-60)

Innovación en Marketing. Consiste en utilizar un método de comercialización no utilizado antes en la empresa que puede consistir en cambios significativos en diseño, envasado, posicionamiento, promoción o tarificación, siempre con el objetivo de aumentar las ventas. La variación en el método tiene que suponer una ruptura fundamental con lo realizado anteriormente (Manual de Oslo, 2005, p. 62).

Los cambios de posicionamiento pueden consistir en la creación de nuevos canales de venta como el desarrollo de franquicias, la venta directa, las modificaciones en la forma de exhibir el producto o la venta de licencias de uso.

Los cambios en promoción suponen la modificación en la comunicación utilizando nuevos soportes, sustitución del logo, los sistemas de fidelización y la personalización de la relación con el cliente (Manual de Oslo, 2005).

Innovación en organización. Cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa, modificaciones en el lugar de trabajo, en las relaciones exteriores como aplicación de decisiones estratégicas con el propósito de mejorar los resultados mejorando la productividad o reduciendo los costes de transacción internos para los clientes y proveedores. La actualización en la gestión del conocimiento también entra en este tipo de innovación, al igual que la introducción de sistemas de gestión de las operaciones de producción, de suministro y de gestión de la calidad. (Manual de Oslo, 2005, p.64)

Igualmente se consideran innovaciones en organización las variaciones en las relaciones con clientes y proveedores, incluyendo centros de investigación y la integración de proveedores o de inicio de subcontratación de actividades (Fajardo, 2008).

2.3.2 Estrategia. El vocablo estrategia proviene del griego *stratégia*, de *strátégos*, general, que significa “el arte de dirigir (M. De Toro, 1968 y P. Foulquié, 1967), plan de acción ordenado a un fin determinado, destreza, habilidad para dirigir un asunto (Torricella Morales, 2007).

Beltrán (1993), afirma que “las estrategias tienen un carácter intencional. Implican, por tanto, un plan de acción, frente a la técnica, que es marcadamente mecánica y rutinaria” (p. 394).

El experto Pozo (1999) considera “la estrategia como un uso deliberado y planificado de una secuencia compuesta de procedimientos dirigida a alcanzar una meta establecida. En este sentido el dominio estratégico de una tarea requeriría previamente un dominio técnico, sin el cual la estrategia no sería posible” (p.300).

Según Torres (2001):

La estrategia es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo, sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. A diferencia del método, la estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar.

2.3.3 La práctica pedagógica y el saber pedagógico. La actividad diaria que se desarrolla en las aulas, laboratorios u otros espacios, orientada por un currículo y que tiene como propósito la formación de alumnos es la práctica pedagógica. Esta entidad

tiene varios componentes: (a) los docentes, (b) el currículo, (c) los alumnos, y (d) el proceso formativo. (Díaz, 2006, p.90)

La práctica pedagógica, se ubica en el análisis de la realidad concreta y cotidiana de las aulas de clases y permite visualizar la existencia de una combinación de elementos que interactúan entre sí. Los efectos de esta interacción, no sólo a veces apuntan hacia propósitos divergentes, sino que, en muchos casos, aparecen contradictorios respecto de lo que supuestamente deberían ser los objetivos del proceso. La interacción implica, necesariamente la comprensión de significados y la interpretación recíproca de los actos propios y en la que la cotidianidad es permanentemente definida y enmarcada en un contexto físico, institucional, histórico y cultural. Estos contextos afectan de manera indiscutible los logros del aprendizaje, por lo que resulta casi ingenuo atribuir relaciones de causalidad entre medios o métodos del profesor y rendimiento, pues son muchos otros los elementos y aspectos que están interactuando e incidiendo en los efectos o resultados del proceso. (Prieto, 2010, p.78)

Para Walker y Adelman (citado por Prieto, 2010), es preciso, reconocer por ejemplo, la existencia de elementos simbólicos como lo es la compleja relación existente entre pensamiento y lenguaje y por lo tanto de las inherentes dificultades en la comunicación.

Delamont (como se citó en Prieto, 2010) manifiesta que cada intercambio entre profesor y alumnos, implica, la existencia de significados no siempre compartidos, de elementos implícitos y contradictorios, ambigüedades, confusiones y problemas que lo convierten en un proceso altamente complejo, que requiere de negociaciones permanentes para una comprensión recíproca y lo transforman en un acto de "toma y dame" constante. Esta situación se va a traducir en que

los problemas y en general las prácticas rutinarias del aula van a ser definidas y redefinidas constantemente.

Las prácticas pedagógicas según Zaccagnini (2008) son aquellas productoras de sujetos a partir de otros sujetos, es decir, se trata de una mediación, el rol de un sujeto mediador (sujeto pedagógico), que se relaciona con otro sujeto (educando) de ésta relación surgen situaciones educativas complejas las que encuadran y precisan una pedagogía.

El sujeto pedagógico se entiende como un ser histórico definido por la institución escolar, capaz de acercarse a esa complejidad de un universo sociocultural con una perspectiva más amplia que lo define con un sin número de articulaciones posibles entre educador, educando, saberes y la configuración de los espacios educativos que legitiman su propia pedagogía. (Zaccagnini, 2008)

El profesor Héctor Consuegra (1997) expresa que “la práctica pedagógica no debe contribuir a que el profesional que se está formando sirva para rendir cuentas sobre el resultado del conocimiento sino para que pueda pensar en los procesos que condujeron a ese conocimiento o a los resultados”

Según Avalos (2002), la práctica pedagógica se concibe como: El eje que articula todas las actividades curriculares de la formación docente, de la teoría y de la práctica, en la cual, se aplica todo tipo de acciones como organizar la clase, preparar materiales, poner a disposición de los estudiantes recursos para el aprendizaje que den respuesta a las situaciones que surgen dentro y fuera del aula. Pero también es vista como una etapa de superación de pruebas, puesto que con las experiencias que se van adquiriendo a partir de las actuaciones realizadas como docente, se avanzará en las capacidades que tiene el docente para enfrentarse en su labor profesional. (p. 109)

Saber Pedagógico. Son los conocimientos, construidos de manera formal e informal por los docentes; valores, ideologías, actitudes, prácticas; es decir, creaciones del docente, en un contexto histórico cultural, que son producto de las interacciones personales e institucionales, que evolucionan, se reestructuran, se reconocen y permanecen en la vida del docente. (Díaz, 2006, p.95)

Díaz (2006) afirma. “El saber pedagógico contiene tres entidades básicas: (a) cognitiva, expresada en dos direcciones: formal e informal, (b) afectiva, y (c) procesual” (p.95). Se debe reflexionar sobre la construcción del saber pedagógico, teniendo en cuenta los contextos que más han contribuido a su desarrollo como lo son el académico, laboral, familiar y/o la vida cotidiana que se da en la sociedad.

2.3.4 El rol del docente en la cibernsiedad del siglo XXI. Ha exigido una transformación profunda y trascendental a lo largo de la historia de la educación. En este nuevo siglo en tiempos de abundancia cognitiva, de sociedad conectada y en red esta propone nuevos retos al maestro que debe ser consciente de las nuevas habilidades que implica su rol docente. La tarea principal del docente es educar a sus alumnos y su gestión debe estar centrada en el desafío que conlleva transmitir un cúmulo de conocimientos a cada alumno.

El maestro debe buscar su continuo crecimiento profesional para un buen desempeño en su quehacer educativo. El maestro tiene que pensar en enriquecer su acervo profesional y los fundamentos de su conocimiento, destrezas, métodos educativos y pedagógicos ya que a mayor educación del maestro, mayor serán los beneficios en el proceso de desarrollo educativo y cognitivo de sus alumnos. Por tanto, el maestro debe concebir la clase (presencial o virtual) como el lugar donde investiga, experimenta, modela, se comparten ideas, se toman decisiones para la solución de problemas y se reflexiona sobre

lo que es necesario y pertinente aprender. Esto me hizo reflexionar, ya que como formador de empresas, y docente de dos universidades que han nacido en y para la red me debo a mis alumnos. (Davini, 2008)

Se enuncia una actitud abierta y crítica ante la sociedad de la información y las TIC y la predisposición hacia el aprendizaje continuo y la actualización permanente. Está claro pues, que en entornos cambiantes las habilidades de aprendizaje y la innovación son cada vez más necesarias para los estudiantes y trabajadores.

Surgen algunas preguntas: ¿Cómo debería ser la educación en el siglo XXI, cuál es el papel del maestro? Se responde que los procesos que se desarrollan en las aulas deben de tener una naturaleza dinámica y flexible. Requieren de profesionales capaces de resolver problemas de su entorno para que los estudiantes alcancen aprendizajes que permitan potenciar su desarrollo y calidad de vida.

El profesor de hoy es un aprendiz que vive en un tiempo y en un espacio sociocultural de permanente y cambiante configuración. Puede ser guía y faro; La relación entre maestro y alumno debe ser una relación liberadora y no de poder o disciplina únicamente. Dicha relación se genera cuando comparten conocimientos y herramientas útiles y trascendentales para la vida; un maestro puede transmitir a sus alumnos el amor por la materia que imparte, por la investigación, por el trabajo, por la riqueza de las relaciones con los demás, por la vida y sobre todo, por el descubrimiento y la construcción de sí mismo. (Santizo, 2012)

2.3.5 Modelos y propuestas enfocadas al docente en el espacio virtual. Cabero (2006), y Gisbert (2002) proponen una clasificación de funciones, tanto a nivel individual como grupal, que considera deberán asumir los profesores en espacios colaborativos mediados por TIC.

Expresan que los profesores en la escuela, colegio y universidad tienen la responsabilidad de integrar en su práctica estrategias creativas e innovadoras. Puesto que en las sociedades del conocimiento, los valores y prácticas de creatividad e innovación desempeñarán un papel importante, para responder mejor a las nuevas necesidades de la sociedad.

Los roles y funciones a desempeñar por el profesor en un espacio virtual son: consultores de información, colaboradores en grupo, favorecedores de planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo, tanto en espacios formales, no formales como informales, facilitadores del aprendizaje, desarrolladores de cursos materiales, supervisores académicos. (Gisbert, 2000)

Marqués (citado por Cabrero, 2000), también hace mención a las habilidades que debe poseer un docente o tutor en un entorno mediado por TIC (...) en estos entornos el profesor deberá poseer diferentes habilidades para saber desenvolverse en ellos, como son: saber utilizar las principales herramientas de Internet, conocer las características básicas de los equipos e infraestructura informáticas para acceder a Internet, diagnosticar cuando es necesario más información y saber encontrarla con agilidad, conocer y saber utilizar los principales buscadores, bibliotecas y bases de datos, saber localizar listas de discusión, evaluar la calidad de la información que se obtiene, evaluar la idoneidad de la información obtenida, y saber aprovechar las posibilidades de comunicación que ofrece Internet. (pp. 16-17)

Marques muestra la importancia de que el docente maneje bien las TIC, por lo tanto, se considera conveniente que tomará un tiempo razonable para su entrenamiento. Se debe replantear lo que se ha escrito o se ha plateado en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) en

este aspecto y pensar en algunas investigaciones al respecto con la ayuda de la secretaria de educación de la gobernación de Cundinamarca.

Las competencias y la innovación en la aplicación de las TIC según Bosco. El concepto de competencias que propone Bosco (2007), se refiere a “la posibilidad de desarrollar capacidades que permitan usar funcionalmente los conceptos y habilidades en contextos diferentes”. Bosco propone considerar cuatro dimensiones para clasificar las competencias:

Dimensión instrumental: relativa al dominio técnico de la tecnología (conocimiento práctico del “hardware” y “software” que emplea cada medio) es decir, utilizar los recursos del sistema operativo, navegar y comunicarse por Internet, emplear procesadores de texto, de creación de presentaciones, de bases de datos, entre otras.

Dimensión cognitiva: relativa a la adquisición de los conocimientos y habilidades específicas que permiten buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las tecnologías. Es decir, aprender a utilizar de forma significativa la información. En relación al profesorado incluiría también el uso significativo de la tecnología en el sentido que ésta se integra en la visión más amplia de lo que implica para el docente enseñar y aprender. Algo que le permite evaluar cuándo un medio es adecuado o no y por qué, más allá de cualquier imposición.

Dimensión actitudinal: relativa al desarrollo de un conjunto de valores y actitudes hacia la tecnología de modo que no se caiga ni en un posicionamiento tecnofóbico ni en uno de aceptación acrítica, ambos sin fundamento razonado alguno.

Dimensión política: relativa a la toma de conciencia sobre la influencia de la tecnología y su “no neutralidad”, es decir, ésta no es aséptica, sino que incide significativamente en la manera en que interactuamos con el entorno, entre las personas, modificando, por ejemplo, las maneras

en que realizamos muchas actividades cotidianas, y excluyendo, eventualmente, de este circuito a muchas personas que por diferentes razones no pueden acceder a ellas.

Una declaración de Rute (2008) en el documento “La formación para el desarrollo de las competencias de los futuros profesores en el uso pedagógico de las TIC” para informar la toma de decisiones en relación a los cambios en los planes de estudio de la formación docente inicial, coincide en términos generales con las dimensiones señaladas.

Rute, explica que el desarrollo de estas habilidades para los docentes comprende:

- a) competencias instrumentales informáticas,
- b) competencias para el uso didáctico de la tecnología,
- c) competencias para la docencia virtual,
- d) competencias socioculturales, y
- e) competencias comunicacionales a través de TIC.

La UNESCO (2008) en el documento “Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes” (ECD-TIC), ofrece una propuesta similar cuando afirma que los docentes en ejercicio necesitan estar preparados para proporcionar a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC, ayudándoles a sacar provecho de estas herramientas a favor de un aprendizaje reflexivo, basado en la resolución de problemas y en la generación de conocimiento. Para ello reivindican el uso de recursos como las simulaciones interactivas, los recursos educativos digitales abiertos y los instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos.

2.3.6 Personal docente. Un docente es aquel que enseña o que es relativo a la enseñanza. La palabra proviene del término latino docens, que a su vez deriva de docēre (“enseñar”). En el lenguaje cotidiano, el concepto suele utilizarse como análogo de profesor o

maestro, aunque no representan lo mismo. El término docente es polisémico se usan como sinónimos del mismo las siguientes palabras: pedagogo, instructor, formador, educador, enseñante, adiestrador, maestro, didáctico, académico, normativo, purista, clásico, culto, asesor, consejero, facilitador, promotor, orientador, coordinador, consiliario, tutor, gestor, mentor, guía, gurú, mediador y conductor, entre otras, parecen concebirse como expresiones equivalentes, quizás dependerá de la perspectiva y de la realidad en la que se conciben, independiente de una definición lo importante es la realidad, los hechos que se observan en seres humanos que se desempeñan en el ámbito educativo. (Contreras, 2015)

La docencia, entendida como enseñanza, es una actividad realizada a través de la interacción de tres elementos: el docente, sus alumnos y el objeto de conocimiento. Una concepción teórica e idealista supone que el docente tiene la obligación de transmitir sus saberes al alumno mediante diversos recursos, elementos, técnicas y herramientas de apoyo. Así, el docente asume el rol de fuente de conocimientos y el educando se convierte en un receptor ilimitado de todo ese saber. En los últimos tiempos, este proceso es considerado como más dinámico y recíproco.

Según Bruner la labor del docente sería contribuir a que la cultura amplifique y ensanche las capacidades del individuo, realizando una transferencia de elementos que están fuera de él. Este traspaso cultural debe hacerse tomando en cuenta las subculturas de los alumnos, además de las características personales de cada uno de ellos, por lo que, este tipo de rol, fomenta acciones orientadas al diálogo, al debate y la búsqueda de soluciones en grupo. En este sentido hace uso de una metodología basada en resaltar el proceso, es

decir, en cuestionar, buscar, averiguar, generar conocimientos por parte del alumno.

(Rodrigo y Arnay, 1997)

En el nivel reflexivo-profesional, se analiza la labor del docente desde el punto de vista del nivel de profesionalismo que ejerce. El profesor descrito por este rol presenta un alto grado de profesionalismo, lo que se ve traducido en que su labor de guía está impregnada de un carácter reflexivo (Ascorra y Crespo, 2004). Con esto, según Contreras (1997), el maestro deja de ser un experto infalible, poseedor del conocimiento científico que avala todos sus actos, para ser una persona abierta al diálogo y a los cuestionamientos.

2.3.7 Instituciones Educativas. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 9° de la Ley 715 de 2001, se denomina institución educativa el conjunto de personas y bienes promovida por las autoridades públicas o particulares cuya finalidad es prestar un año de educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo, y la media; la que para prestar el servicio educativo debe contar con licencia de funcionamiento o reconocimiento de carácter oficial, disponer de la infraestructura administrativa, soportes pedagógicos, planta física y medios educativos adecuados; debe combinar los recursos para brindar una educación de calidad, la evaluación permanente, el mejoramiento continuo del servicio educativo y los resultados del aprendizaje en el marco de su Programa Educativo Institucional. Las instituciones educativas estatales son departamentales, distritales y municipales. (Ministerio de Educación Nacional, 2006)

Una escuela constituye un refugio apropiado en donde los niños están más cómodos si pueden sentarse sobre un piso seco, en un local donde los pizarrones estén colocados de tal manera que todos puedan verlos, y en donde se pueda disponer de espacio para almacenar el

material educativo. Además, un aula seca y sombreada constituye un lugar adecuado para la alimentación escolar.

2.3.8 Tecnología y la educación. Puede entenderse a la tecnología como la aplicación práctica del conocimiento generado por la ciencia. En el lenguaje coloquial, de todas formas, se vincula la tecnología con la tecnología informática, que es aquella que posibilita el procesamiento de información a través de medios artificiales como las computadoras. Se tienen medios y las máquinas e incluye el conjunto material y no-material de hechos técnicos; está íntimamente conectada con las necesidades institucionalizadas y los fines previstos a los cuales las tecnologías sirven. (Quintanilla y Sánchez, 1997)

La tecnología sólo emerge si se cumplen tres condiciones:

1. Tiene que encontrarse o crearse una relación de uso entre la experiencia corporal y un ambiente exterior que está mediada por algo.
2. Tiene que establecerse una relación de interobjetividad entre dos elementos que aseguren un output anticipado, fuertemente acoplado con un input.
3. Debe haber una memoria o un archivo que marca y fija las relaciones de evaluación de una manera que puedan ser frecuentemente repetidas y reproducidas en cualquier contexto (Strum y Latour 1987).

El uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la educación es un pasaporte para acceder y hacer posible la sociedad del conocimiento en un mundo globalmente conectado. Es por ello que se debe preparar el contexto de aprendizaje apropiado y sus condiciones de funcionamiento, con el fin de que las nuevas generaciones sepan disfrutar las posibilidades que éste brindará, y a la vez afrontar los

retos que les impondrá. Igualmente se deben orientar acciones, voluntades y recursos para consolidar el talento humano y social requerido para entrar como nación en este nuevo esquema de sociedad global. Debe posibilitar, además, el potencial social de Colombia y contribuir a crear y articular el contexto de aprendizaje requerido para avanzar en el propósito de construcción pacífica de identidad nacional y de fortalecimiento de los potenciales regionales y locales. (Ministerio de Educación Nacional, 2004)

En realidad la tecnología lleva mucho tiempo asistiendo a profesores y estudiantes en su trabajo diario. Los procesadores de texto, las calculadoras, las impresoras y los ordenadores se han utilizado desde hace mucho tiempo para las distintas actividades escolares que los requieren (García, 2015).

Ahora con Internet y la tecnología móvil en auge se incorporan aún más elementos tecnológicos al entorno educativo. Pizarras interactivas, aulas virtuales y un sinnúmero de recursos electrónicos para llevar a cabo investigaciones o realizar trabajos escolares son algunas de las formas en las que la tecnología digital se ha integrado con las escuelas y universidades. (García, 2015)

2.3.9 La política Nacional de TIC en educación. El Gobierno Nacional se ha comprometido con un Plan Nacional de TIC 2008- 2019 (PNTIC) que busca que, al final de este período, todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. Para lograr este objetivo se proponen una serie de políticas, acciones y proyectos en ocho ejes principales, cuatro transversales y cuatro verticales. (Ministerio de comunicaciones, 2008)

Los ejes transversales cubren aspectos y programas que tienen impacto sobre los distintos sectores y grupos de la sociedad. Los ejes verticales se refieren a programas que harán que se logre una mejor apropiación y uso de las TIC en sectores considerados prioritarios para este Plan. Los ejes transversales son: comunidad, marco regulatorio, investigación, desarrollo e innovación y gobierno en línea.

Los cuatro ejes verticales son: educación, salud, justicia, y competitividad empresarial.

Estas acciones y programas se describen en este Plan y dan marco a otra serie de acciones que ya se vienen llevando a cabo en el país desde hace algunos años. A los objetivos y acciones del PNTIC se les hará seguimiento a través del establecimiento de metas finales e intermedias, con la ayuda de indicadores específicos y globales. El Plan hace énfasis en tres aspectos fundamentales que hay que realizar en el corto plazo por el efecto que pueden ejercer sobre la masificación de las TIC en la sociedad: mejorar el acceso a la infraestructura, ayudar a la masificación de las TIC en las PYMES y consolidar el proceso del Gobierno en Línea. (Ministerio de Comunicaciones, 2008)

2.3.10 Política Departamental de TIC en educación. El programa Cundinamarca con las TIC tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de los cundinamarqueses a través del desarrollo, uso y apropiación de las TIC por parte de la comunidad, propiciando el acceso; participación virtual en los programas, proyectos y servicios; y dinámicas de desarrollo y equidad en el Departamento y sus Eco Regiones. Se mejoró la inclusión digital de 33.690 ciudadanos a las TIC, asegurando el acceso, uso y apropiación gratuita de la tecnología en sus municipios, en donde el mayor impacto se dio en los estratos 1 y 2, con un 87%, del total. (Cundinamarca.gov, 2012)

2.3.11 Política Municipal de TIC en educación. Se inauguró un Aula Innovadora piloto en la Normal Superior de Ubaté - Cundinamarca, como una oportunidad para el uso pedagógico de las TIC con la cual innovar en las prácticas educativas. (Ministerio de Educación Nacional, 2012)

Este proyecto del Aula Innovadora hace parte de las acciones que el Ministerio de Educación Nacional, en el eje de política "Educar con pertinencia e incorporar innovación en la educación", busca el fortalecimiento de alianzas y acciones de cooperación en el campo de uso y apropiación de Tecnologías de Información y Comunicación en procesos educativos. Este nuevo ambiente de aprendizaje está dotado con computadores portátiles para los estudiantes, equipos especializados para los docentes, tablero interactivo, scanner de libros, fotocopidora, cámaras de video y fotografía, sistemas digitales de información y gestión escolar, mobiliario adecuado para propiciar nuevos escenarios educativos e iluminación LED de última generación que hace que los estudiantes no tengan fatiga visual.

El Aula piloto beneficia tanto a los 2.000 estudiantes y 80 docentes de la Normal Superior, así como a la comunidad educativa de los 10 municipios del municipio de Ubaté.

El Proyecto cuenta con un ingrediente fundamental: el desarrollo de competencias en los docentes para la construcción de propuestas metodológicas y didácticas que promuevan la producción, uso e integración de contenidos digitales en sus prácticas pedagógicas. (Ministerio de Educación Nacional, 2012)

2.4 Estado del Arte

2.4.1 Innovación educativa. Varios autores han aportado con definiciones de innovación educativa. Entre ellos está Cañal de león (2002), quien “entiende la innovación educativa como

(un) conjunto de ideas, procesos y estrategias, más o menos sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes”.

La innovación no es una actividad puntual sino un proceso, un largo viaje o trayecto que se detiene a contemplar la vida en las aulas, la organización de los centros, la dinámica de la comunidad educativa y la cultura profesional del profesorado. Su propósito es alterar la realidad vigente, modificando concepciones y actitudes, alterando métodos e intervenciones y mejorando o transformando, según los casos, los procesos de enseñanza y aprendizaje. La innovación, por tanto, va asociada al cambio y tiene un componente – explícito u oculto - ideológico, cognitivo, ético y afectivo. Porque la innovación apela a la subjetividad del sujeto y al desarrollo de su individualidad, así como a las relaciones teoría práctica inherentes al acto educativo. (pp. 11-12)

Por su parte, Imbernón (1996) afirma “la innovación educativa es la actitud y el proceso de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva, para la solución de situaciones problemáticas de la práctica, lo que comportará un cambio en los contextos y en la práctica institucional de la educación” (p. 64).

De otro lado, Escudero (1988) señala que innovación educativa significa una batalla a la realidad tal cual es, a lo mecánico, rutinario y usual, a la fuerza de los hechos y al peso de la inercia. Supone, pues, una apuesta por lo colectivamente construido como deseable, por la imaginación creadora, por la transformación de lo existente. Reclama, en suma, la apertura de una rendija utópica en el seno de un sistema que, como el educativo, disfruta de un exceso de tradición, perpetuación y conservación del pasado. (...) innovación equivale, ha de equivaler, a un determinado clima en todo el sistema educativo que, desde

la Administración a los profesores y alumnos, propicie la disposición a indagar, descubrir, reflexionar, criticar, cambiar. (p. 86)

Escudero (1988) concluye afirmando que hablar de innovación educativa significa referirse a proyectos socioeducativos de transformación de nuestras ideas y prácticas educativas en una dirección social e ideológicamente legitimada, y que esa transformación merece ser analizada a la luz de criterios de eficacia, funcionalidad, calidad justicia y libertad social.

Las innovaciones educativas deben fortalecer los aprendizajes de cada estudiante, reconociendo sus diferentes contextos, intereses, características y gustos, de manera de desarrollar en cada uno de ellas y ellos, su máximo potencial. Esto significa que la educación del siglo XXI debe ser capaz de incorporar el proyecto de vida de cada estudiante como parte constitutiva y fundacional de la experiencia educativa. Desde los intereses, características personales y pasiones de cada estudiante, se construyen las experiencias significativas de aprendizaje. (UNESCO, 2013, p.36)

Las innovaciones educativas deben contribuir a superar los límites del espacio y el tiempo escolar, de manera de ofrecer experiencias educativas disponibles en cualquier momento y lugar, para cada estudiante, y para ellos en su conjunto, mediante la creación de redes sociales de conocimiento, deben conectar mejor la experiencia de aprendizaje con la vida de la comunidad en la que cada estudiante y escuela están insertos, creando instancias para el aprendizaje permanente y a lo largo de toda la vida de todos sus miembros. (UNESCO, 2013, p.38)

La innovación educativa, es entendida como el conjunto de iniciativas que inducen a los profesionales a pensar de un modo nuevo en la forma que tienen de hacer sus tareas; no se trata de un manejo ambicioso del concepto en el sentido de que los cambios venidos de

la innovación sean radicales o totales, sino que esos modos nuevos de hacer las cosas puedan conducir a un cambio beneficioso, aunque no tenga pleno éxito o no se mantenga en el tiempo. Sin embargo, aportan el valor de repensar la enseñanza y el aprendizaje. (Pons et al., 2010, p.30)

2.4.2 La innovación y la calidad de la educación. El principal objetivo de los procesos de innovación es mejorar la calidad de la educación, y esta calidad tiene las siguientes manifestaciones:

Promover actitudes positivas en toda la comunidad educativa en función de un comportamiento permanente, abierto a la necesidad del cambio y sus implicaciones, a la adecuación del currículo y a las necesidades e intereses de los alumnos y alumnas.

Crear espacios y mecanismos en las instituciones educativas para identificar, valorar, sistematizar, normalizar, aplicar y difundir las experiencias novedosas que contribuyan a la solución de problemas educativos que estén afectando la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

Animar el desarrollo de propuestas educativas válidas que respondan a la realidad de nuestro país y que rescaten la creatividad, la riqueza humana y los recursos naturales y culturales que provee nuestro medio.

Promover transformaciones curriculares flexibles, creativas y participativas, acordes con las necesidades de los sujetos y de su comunidad, procurando una educación de calidad y de aprendizajes significativos.

Implementar la aplicación de teorías, procesos, métodos y técnicas administrativas y docentes reconocidamente válidos, congruentes con las necesidades de la institución y de la comunidad, en su propósito de buscar una mejor calidad de la educación.

Estimular la investigación como un elemento cotidiano determinante de la formación profesional continua de los y las docentes a partir de su propia práctica educativa.

Recuperar y sistematizar experiencias del personal docente, directivo, asesor y supervisor.

Compartir y transferir a otras escuelas y docentes las experiencias educativas innovadoras para ampliar y generalizar la experiencia.

Crear condiciones permanentes para que las experiencias innovadoras se convierta en una práctica institucionalizada, es decir, en cultural organizacional. (Rimari, 2008)

Escudero (1988) menciona, por su parte, cinco características que, en su opinión, son útiles para aproximarnos a la naturaleza de la innovación educativa.

La innovación educativa es un proceso de definición, construcción y participación social. La innovación en educación ha de ser pensada bajo categorías sociales, políticas, ideológicas, culturales.

La innovación educativa merece ser pensada como una tensión utópica en el sistema educativo, en las escuelas, en los agentes educativos.

La innovación en educación ha de parecerse más a un proceso de capacitación y potenciación de instituciones educativas y sujetos, que a la implantación de nuevos programas, nuevas tecnologías, o inculcación de nuevos términos y concepciones.

En este sentido, una innovación ha de suponer un contexto, un espacio, para el aprendizaje y desarrollo de capacidades nuevas en los centros escolares, en los profesores, en los alumnos, y en la misma Administración, en los expertos, en el personal de apoyo.

La innovación educativa no puede agotarse en meras enunciaciones de principios, en estéticas relaciones de buenas intenciones, es preciso que los proyectos innovadores, sin atentar

contra el punto precedente, elaboren perfiles del cambio unitario y comprensivos en los que se defina con toda claridad la filosofía del cambio y sus metas, las estrategias metodológicas más plausibles, los materiales y recursos más idóneos, los nuevos roles y relaciones entre los sujetos.

Innovar en educación requiere articular debidamente una serie de procesos y establecer con cuidado una estructura de diversos roles complementarios.

Un cambio educativo exige ser debidamente construido y definido socialmente. También requiere un cuidadoso diseño. A este respecto, sin embargo, parece superada la etapa en la que casi todas las energías innovadoras habían de centrarse en la elaboración de diseños de cambio sólidos y científicamente bien avalados. En estos momentos, aunque naturalmente sin obviar estos procesos, asistimos a la era en la que ha adquirido una importancia decisiva el relativo a la “implementación” con sus correspondientes implicaciones. Termina su investigación expresando que: el rol del profesor y su preparación profesional es decisiva en la realización del cambio, así como el papel del grupo de profesores, la función de los directores escolares, las funciones de apoyo de servicios externos y su organización a nivel regional o local. Sólo una adecuada complementariedad entre todas esas instancias y sujetos parece ofrecer algunas garantías más verosímiles para el éxito de proyectos innovadores. (Escudero, 1988)

2.4.3 La investigación sobre la innovación pedagógica con TIC. El considerable desarrollo que la implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha tenido en los últimos años, está ligado a las políticas educativas aplicadas, las cuales han priorizado la dotación de medios tecnológicos a los centros educativos; aunque también se ha trabajado en otras facetas como la formación del profesorado, la elaboración de materiales educativos, etc. Al desarrollarse estas políticas en clave

autonómica, o descentralizada, los resultados han sido diversos en las diferentes facetas aludidas. (Pons, González, & Colás, 2010)

Esta realidad fácilmente constatable da lugar a un panorama educativo algo heterogéneo en materia de integración escolar de las TIC, dándose diferencias en sus usos y aplicaciones. Tondeur, Valcke y Van Braak (citados por Pons et al., 2010) en sus estudios “confirman que en otros contextos el grado de implantación de las TIC en los centros educativos no es homogéneo y que existen diferencias entre ellos” (p.30).

Los expertos Tondeur (et al., 2008) concluyen que:

El efecto de características de la escuela pone de relieve el impacto potencial de las acciones y políticas a nivel de la escuela, tales como el desarrollo de una visión de la escuela, basada en la escuela formación en el servicio y las consideraciones precisas sobre la naturaleza de los ordenadores de acceso en el aula. (p.503)

Las innovaciones pedagógicas apoyadas en el uso de las TIC según Reeves, Ringstaff y Kelley (citado por Pons, González , & Colás, 2010) “han ocupado el interés de numerosas investigaciones. Se ha considerado este conocimiento útil para orientar las políticas educativas TIC, así como para la toma de decisiones sobre recursos humanos y financieros aplicados” (p.29).

Según Área (citado por Pons et al., 2010) se ha puesto en evidencia que el proceso de uso e integración de las nuevas tecnologías en los sistemas escolares es complejo. Estos análisis han ido reorientando sus enfoques de manera que desde la preocupación de los aprendizajes individuales con ordenadores en situaciones de aprendizaje concretas, se ha evolucionado hacia estudios de corte más cualitativo e interpretativo dirigidos a conocer mejor los contextos reales de enseñanza y los procesos de aprendizaje mediados por las TIC. (p.29)

Nachmias y otros (citado por Pons et al., 2010), identificaron algunos factores implicados en la innovación pedagógica utilizando las TIC. La revisión científica de aportaciones en este sentido identifica dos líneas de trabajo. La primera de ellas se centra en factores potenciadores e inhibidores de cambios educativos en general y de forma específica con las TIC y la segunda se focaliza sobre factores externos. (p.29)

El desarrollo prolífico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) apremia a los diversos actores del ámbito educativo, especialmente a los docentes, a incorporarlas urgentemente como herramientas indispensables en el proceso de enseñanza. Sin embargo, tal elección no debe supeditarse sólo a la adquisición y empleo de herramientas novedosas sobre la base de meros razonamientos técnicos y operativos, sino que debe trascender tal inmediatez para configurar la sociedad que imaginamos, al fomentar los valores necesarios que coadyuven a la transformación de la realidad y al alcance de metas sociales substanciales. En función de ello en el presente ensayo se examinan algunos aspectos a tener en cuenta, colocándose el énfasis en la necesaria formación del docente. (Amaya & Amaya, 2010, p.247)

2.4.4 Clases de estrategias innovadoras en educación. “Las estrategias de aprendizaje son las encargadas de guiar, de ayudar, de establecer el modo de aprender y las técnicas de estudio son las encargadas de realizar estas estrategias mediante procedimientos concretos para cada una” (Rentería y Quintero, 2009).

Para Avanzini (como se citó en (Sartori & Castilla, 2004) una estrategia resulta siempre de la correlación y de la conjunción de tres componentes, el primero, y más importante, es proporcionado por las finalidades que caracterizan al tipo de persona, de sociedad y de cultura, que una institución educativa se esfuerza por cumplir y alcanzar. Esto último hace referencia a la

misión de la institución. El segundo componente procede de la manera en que se percibe la estructura lógica de las diversas materias y sus contenidos. Se considera que los conocimientos que se deben adquirir de cada una presentan dificultades variables. Los cursos, contenidos y conocimientos que conforman el proceso educativo tienen influencia en la definición de la estrategia. El tercero es la concepción que se tiene del alumno y de su actitud con respecto al trabajo escolar. En la definición de una estrategia es fundamental tener clara la disposición de los alumnos al aprendizaje, su edad y por tanto, sus posibilidades de orden cognitivo. (p.267)

Dentro de las estrategias innovadoras se encuentran:

La Escuela nueva: Es oportuno abordar el planteamiento hecho por Celestine Freinet con la creación de la Escuela Nueva que se desarrolla a través de la metodología de enseñanza que consiste en la aplicación de estrategias Didácticas como los centros de Interés que promueven la conciencia de libertad en los niños y en el fortalecimiento de sus habilidades en todas sus dimensiones.

Para Freinet la aplicación de una nueva educación solo es posible en la escuela cuando esta cuenta con un material didáctico que motive a los estudiantes a realizar las actividades articuladas a unas estrategias establecidas por el profesor generando un ambiente rico de posibilidades de aprender con libertad.

De acuerdo a las ideas anteriormente expuestas Freinet (2001) plantea “que el proceso de adquisición del conocimiento es mediante el tanteo experimental. Se aprende no mediante leyes y reglas sino mediante la experiencia” (p. 254).

Así mismo el autor desarrolla el concepto del método Natural basado en la experimentación que consiste en la repetición de una acción con unos niveles de complejidad del conocimiento para superarse, progresar y aprender cosas nuevas.

Las estrategias pedagógicas desarrolladas por Freinet hicieron grandes aportes a las prácticas educativas en la escuela ya que han permitido ver al niño desde otra perspectiva más íntegra, donde a través de ellas se desarrolla la capacidad creadora y su actividad desde las habilidades de participación, discusión, manipulación, investigación, crítica de la realidad desde una perspectiva de transformación social. Algunas estrategias son: tanteo experimental, la educación por y para el trabajo, la cooperación, la importancia del ambiente escolar y social, la necesidad y la creación de material.

Aprendizaje significativo. Aprendizaje significativo es aquél en el que ideas expresadas simbólicamente interactúan de manera sustantiva y no arbitraria con lo que el aprendiz ya sabe. Sustantiva quiere decir no literal, que no es al pie de la letra, y no arbitraria significa que la interacción no se produce con cualquier idea previa, sino con algún conocimiento específicamente relevante ya existente en la estructura cognitiva del sujeto que aprende. (Moreira, 2012, p.30)

Se caracteriza por la interacción entre conocimientos previos y conocimientos nuevos y que esa interacción es no literal y no arbitraria. Los nuevos conocimientos adquieren significado para el sujeto y los conocimientos previos adquieren nuevos significados o mayor estabilidad cognitiva (Moreira, 2012, p.30).

Para Ausubel (citado por Moreira, 2012), el conocimiento previo es la variable aislada más importante para el aprendizaje significativo de nuevos conocimientos. Es decir, si fuese posible separar una única variable como la que más influye en nuevos aprendizajes, esta variable sería el conocimiento previo, los subsunsores ya existentes en la estructura cognitiva del sujeto que aprende. (p.35)

Para lograr un aprendizaje significativo según Cena y Gaes (2012) es necesario tener en cuenta: en primer lugar, el sentido del material, que debe ser seleccionado y organizado para la construcción del conocimiento; en segundo lugar, que el estudiante se sienta motivado y genere novedad para que pueda conectar el nuevo conocimiento con el previo y la información no se olvide con el tiempo; en tercer lugar, la actitud favorable tanto del estudiante como del profesor lo que se puede denominar motivación. Las ventajas de esta estrategia educativa son que facilita la adquisición de nuevos conocimientos, retención duradera de la información, se da un aprendizaje activo y la enseñanza es personal.

En cuanto a las aplicaciones pedagógicas el profesor a través de una observación de estrategias pedagógicas y didácticas en la educación inclusiva, intencionada al estudiante debe identificar los conocimientos previos y tener la seguridad de que el contenido a presentar pueda relacionarse con las ideas previas de estudiante; esto ayuda al profesor en su proceso de planeación; otro aspecto a tener en cuenta es la organización de los materiales propiciando un ambiente adecuado en el aula para el aprendizaje, de manera lógica y jerárquica; planear una actividad centrada en el juego con el fin de generar un ambiente agradable propio de la motivación ya que es un elemento fundamental para que el estudiante muestre agrado por conocer generando interés y adecuada actitud así como un clima armónico propicio para aprender. El profesor debe tener ejemplos a través de dibujos, diagramas, láminas etc.

Aprendizaje colaborativo.

Díaz (2002), en su obra Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, presenta algunas ideas donde el aprendizaje colaborativo, que debe garantizar la igualdad en el pensamiento de cada individuo durante los procesos de aprendizaje y la mutualidad, entendida

como la conexión que alcanza la experiencia desde la Estrategias pedagógicas y didácticas en la educación.

Según Bautista (et al., 2011):

En la sociedad se han efectuado muchos cambios que han evolucionado los intereses tanto de estudiantes como de los agentes educativos, una de ellas es la transformación de los contextos educativos, por un lado la diversidad, la discapacidad del alumnado, y por otro lado la forma de aprender, de comunicarnos, por ende hay que desarrollar nuevas estrategias que requieran motivación e innovación, éstas deben ser aplicadas desde la primera infancia para lograr ciudadanos capaces de convivir en sociedades democráticas y pensamientos que permitan confrontar Ideas, intercambiar información, modificar conceptos previos, confrontar puntos de vistas diferentes, desarrollar habilidades sociales orientadas a respetar al otro, regular conflictos mediante el diálogo y el acuerdo.

Este aprendizaje influirá en la forma de interacción que se establezca entre los pares, los niños y el profesor. La enseñanza debe fortalecer la autonomía, en el sentido de que cada alumno pueda acceder a la realización de un trabajo de manera independiente y a su propio ritmo, así mismo es fundamental promover la colaboración y el trabajo grupal, pues éste ayuda a establecer una mejor relación social con los demás, se sienten motivados y esto trae como consecuencia mayor seguridad en sus acciones, valora la responsabilidad, la participación, desarrolla aspectos afectivos hacia sus compañeros, actitudes democráticas y motivación hacia lo aprendido, fortalece habilidades comunicativas y resolución de conflictos, en el aula. De acuerdo con lo mencionado anteriormente el aprendizaje colaborativo pretende generar espacios tanto compartidos como particulares para fomentar las opiniones, ideas, pensamientos y diálogos de los

temas a tratar, esperando así que el alumno interiorice los conocimientos y se apropie de ellos. De igual manera se crean vínculos con el par proporcionando espacios de aprendizaje y logrando reflexiones en torno al conocimiento adquirido.

Educación inclusiva. Las claves para desarrollar una escuela para todos según Ainscow, Booth, y Dyson (2006) enfatizan en que para definir la inclusión en educación se deben tener en cuenta tres variables: la presencia, participación y rendimiento.

El proceso que se debe llevar a cabo es: Identificar las barreras que generan pensamientos negativos en un momento determinado en los espacios de interacción limitando su presencia, participación o rendimiento en las actividades del aula; la planeación, ejecución y permanencia de los procesos de innovación y mejora en los procesos escolares que favorezcan la participación activa y la equidad en los resultados de todos los estudiantes en la dinámica de la institución; la inclusión como un proceso que no tiene en cuenta solamente determinados logros y objetivos, es una práctica que no tiene fin por ello está inmersa en la educación y es considerada como una forma de responder a la diversidad; el propósito fundamental es la transformación del pensamiento tradicional y cultural en el aprender a vivir armónicamente con las diferencias y aprender a aprender de ellas, de esta manera se ve de forma positiva.

La educación Inclusiva enfatiza en la recopilación y evaluación de la información con el objeto de mejorar las políticas y prácticas que la sustentan con el fin de estimular la creatividad en la solución de problemas (Bautista, et al., 2011).

2.5 Conclusiones

El marco teórico permitió identificar aspectos claves para resolver el problema de investigación, dentro de los cuales se encuentran capacitación, innovación, práctica pedagógica, estrategias pedagógicas, tecnología y educación.

Para efectos del estudio y acogiendo lo planteado por Bosco, la innovación en educación se relacionará más a un proceso de capacitación y potenciación de las instituciones educativas y de las personas, a partir de la implantación de nuevos programas, nuevas tecnologías, o inculcación de nuevos términos y concepciones.

Queda claro entonces, que el tiempo, no es el punto clave de éxito de una capacitación, sino que para haya pertinencia y relevancia debe existir una cohesión entre el diseño del proceso de capacitación, el actor (docente) y el receptor (estudiante), además de compenetrarse el estilo de aprendizaje, el modelo pedagógico, las actividades pedagógicas, el espacio y la actitud.

Tanto el marco teórico como el estado del arte de la presente investigación, nos permiten inferir que existen antecedentes en los cuales, las TIC y su uso y manejo en el aula de clase no deben verse opacadas por temas como la conectividad o la disposición de aulas especializadas, ya que pueden ser usadas en cualquier momento y lugar, lo importante, es tener la disposición y actitud para aceptar el cambio en el proceso educativo y realizar la planeación incluyéndolas en el currículo.

Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), han venido presentando un desarrollo acelerado desde finales del siglo XX, dando paso a lo que hoy en día se conoce como sociedad del conocimiento o de la información, se puede hacer la inferencia de que no hay un solo ámbito de la vida humana que no se haya visto impactada por este desarrollo: la educación, la salud, las finanzas, los mercados laborales, las comunicaciones, el gobierno, la productividad industrial, entre otros (UNESCO, 2013).

Es tan amplia la inclusión de las TIC en la cotidianidad del ser humano, que se han convertido en una oportunidad y un reto, exigiendo encontrar diversas estrategias para darle

sentido a su uso en la sociedad; fortaleciendo la colaboración y la creatividad y contribuyendo a una educación equitativa y de calidad.

Es importante hacer el diagnóstico, la familiarización, la ejecución la evaluación y control de una estrategia innovadora enfocada en el uso de las TIC y así brindar una educación más acorde a nuestros tiempos del siglo XXI a los estudiantes.

Como aspecto importante, las instituciones educativas para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, deben flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación.

La capacitación en TIC enfocada hacia los docentes y cambios administrativos en relación con los sistemas de comunicación y con el diseño y la distribución de la enseñanza, puede generar un cambio en el rol del docente y del estudiante dentro de los procesos educativos.

La capacitación docente en TIC y su inclusión al aula de clase son temas de política educativa nacional, que se encuentran concatenadas con la política educativa del Departamento de Cundinamarca, sin embargo, a través del marco teórico se puede observar que no hay políticas municipales e institucionales que se enfoquen al uso y manejo de TIC en las instituciones educativas.

Capítulo III. Metodología de la Propuesta

3.1 Introducción

Cerda (citado por Bernal, 2010) menciona que uno de los problemas más agudos y complejos que debe enfrentar en la actualidad cualquier individuo que quiere investigar es la gran cantidad de métodos, técnicas e instrumentos que existen como opciones (p. 58).

Bunge (citado por Bernal, 2010) define el método científico como el conjunto de reglas que señalan el procedimiento para llevar a cabo una investigación cuyos resultados sean aceptados como válidos por la comunidad científica. (p. 68).

Según Kerlinger (como citó Ramírez, s.f) “la investigación científica es una investigación sistemática, controlada, empírica y crítica, de proposiciones hipotéticas sobre las supuestas relaciones que existen entre fenómenos naturales” (p. 34).

La investigación debe ser objetiva; por lo tanto, no debe involucrar sentimientos o preferencias, se debe tener mucho cuidado al momento de plantear el problema, delimitar la población, seleccionar los métodos, las técnicas, los instrumentos de investigación, analizar e interpretar los datos.

A continuación se describe el tipo de investigación, la población, la muestra, el procedimiento para desarrollar el estudio, la obtención de la información y el proceso de recolección de datos, junto con los criterios de validez y confiabilidad.

3.2 Tipo de Investigación

A pesar de que existen diferentes formas de clasificar la investigación científica, dentro de los principales tipos de investigación se puede encontrar los siguientes: documental, histórica, descriptiva, correlacional, explicativa, estudio de caso, experimental, entre otras. (Bernal C. , 2010)

Para efectos del presente trabajo, el tipo de investigación utilizado es descriptivo, ya que se busca diseñar una estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté - Cundinamarca. Este tipo de investigación se relaciona con la técnica cuantitativa permitiendo de esta manera el uso de la estadística e instrumentos para recolectar la información; por lo tanto, los datos recolectados se soportan en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental.

3.3 Población y Muestra

Teniendo en cuenta la recolección de datos sobre la planta de personal por institución (ver Apéndice A) La población de este estudio corresponde a 275 docentes de las cinco instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté – Cundinamarca.

La muestra de docentes encuestados se estimó mediante el uso del muestreo aleatorio simple (MAS) para poblaciones finitas. La fórmula para la estimación del tamaño de muestra es la siguiente:

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \times p \times q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Donde:

n = tamaño muestral

N = tamaño de la población

Z = valor correspondiente a la distribución de Gauss 1,96 para $\alpha=0,05$ y 2,58 para $\alpha=0,01$

P = prevalencia esperada del parámetro a evaluar. (p = 0,5)

q = 1 – p

i = error que se prevé cometer

En la tabla 1 se pueden observar las variables tenidas en cuenta para el cálculo del tamaño de la muestra.

Tabla 1
Tamaño de la Muestra

Concepto	Símbolo	Valor	Resultado	Chi Cuadrado
Intervalo de confianza	Z^2	95%	1,96	3,8416
Población finita	N	275	275	
Probabilidad de ocurrencia	p	50%	0,5	
Probabilidad de no ocurrencia	q	50%	0,5	
Población menos 1	(N-1)	274	274	
Error Muestral	d^2	6%	0,06	0,0036
Numerador de la fórmula			263,1496	
Denominador de la fórmula			1,9468	
Número de encuestas a realizar			135	Encuestas

Fuente: elaboración propia basada en la población de estudio.

Se determina que el marco muestral corresponde a 135 encuestas, por lo tanto, se deben entrevistar como mínimo 135 docentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté.

En cuanto a la muestra específica tomada de cada institución, el ideal sería 27 encuestas a aplicar en cada una de ellas, sin embargo, se definió el siguiente muestreo al azar, teniendo en cuenta las directrices dadas por los rectores de cada una de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté:

Institución Educativa Departamental Bolívar: 42 encuestas

Institución Educativa Departamental Santa María: 29 encuestas

Institución Educativa Departamental Bruselas: 17 encuestas

Institución Educativa Departamental El Volcán: 14 encuestas

Escuela Normal Superior de Ubaté: 33 encuestas.

3.4 Fuente de Recolección de la Información

Existen diferentes técnicas para recolectar la información y estas responden al tipo de fuente, las que se usaron para desarrollar la investigación se presentan en la tabla 2.

Tabla 2
Fuentes de Recolección de Información

Tipo de fuente	Descripción
Primaria	Entrevista a directivos docentes
	Encuesta a 135 docentes
Secundaria	Libros
	Revistas
	Documentos digitales
	Internet

Fuente: elaboración propia basada en la investigación.

3.5 Técnicas de Recolección de la Información

A continuación, en la tabla 3, se hace referencia a las técnicas de recolección usadas para el desarrollo de la investigación, teniendo en cuenta que el proyecto es de tipo descriptivo.

En el caso de las técnicas usadas para la recolección de la información, se clasifico el tipo de pregunta y estructura del instrumento, de esta manera se determinó el tipo de medición a realizar, los resultados se muestran en la tabla 4.

Tabla 3
Técnicas para la Recolección de Información

Tipo de técnica	Tipo de proyecto en el que se puede utilizar	Justificación de su uso
Entrevista	Histórica, descriptiva (cuantitativa – cualitativa), explicativa, estudio de caso.	El proyecto es de tipo descriptivo, se observan características fundamentales, se puede aplicar porque permite recolectar información de manera abierta de cada individuo objeto del estudio, permite profundizar en la información de interés para el estudio. Se aplicó a directivos docentes de las instituciones educativas Bolívar, Santa María, Volcán, Bruselas y Normal Superior.
Encuesta	Histórica, descriptiva, correlacional, explicativa, estudio de casos, experimental.	El propósito del proyecto es obtener información de las personas objeto de estudio sobre el uso y manejo de las TIC, se aplicó a 135 docentes.
Análisis de documentos	Histórica, documental, descriptiva, estudio de caso, experimental	Se requiere realizar análisis de documentos, para elaborar el marco teórico y el estado del arte del proyecto.
Internet	Histórica, documental, descriptiva, estudio de caso, experimental	Principal medio para la obtención de información para elaborar el marco teórico y el estado del arte del proyecto.

Fuente: elaboración propia basada en la investigación.

Tabla 4
Tipo de Medición y de Preguntas

Tipo de técnica	Tipo de medición	Tipo de preguntas
Encuesta	Escala nominal	Preguntas de opción múltiple
	Escala de intervalos	Preguntas de respuesta a escala
Entrevista	Escala nominal	Preguntas abiertas

Fuente: elaboración propia basada en la investigación.

3.6 Procedimiento

Se comenzó con la presentación del propósito de la investigación a los directivos docentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté, con la finalidad de obtener la autorización para realizar las encuestas a los docentes, las entrevistas y tener acceso a información relacionada con el parque tecnológico de cada una de las instituciones (Ver Apéndice B).

Previamente se realizó la aplicación de una encuesta piloto (Ver Apéndice C) con el fin de validar el instrumento, esta se aplicó a docentes que laboran en el área de tecnología e informática y se tomó la decisión de realizar los siguientes cambios:

- Organizar en tablas, la información general solicitada al docente, además de asignar una escala nominal, para facilitar el análisis de la información.
- Eliminar preguntas que se encontraban repetidas.
- Eliminar preguntas cerradas dicotómicas.
- Clasificar las preguntas por temas afines.
- Dividir en tres secciones la encuesta: la parte A está enfocada a determinar el nivel de uso de las TIC en el desempeño tanto en el aula de clase como en el área que le corresponde usando preguntas de respuesta a escala (Likert), la parte B mide el nivel de acuerdo

de los docentes respecto al impacto de las TIC sobre el desempeño de los estudiantes a través del uso de la escala Likert y la parte C permite determinar que dispositivos y recursos usa el docente y cuál es su procedencia y/o origen, haciendo uso de preguntas de opción múltiple y una escala nominal.

La muestra de personas (docentes) encuestadas, se estimó mediante el uso del muestreo aleatorio simple.

Se procedió a realizar el trabajo de campo para la recopilación de la información, para lo cual se utiliza la encuesta denominada “Uso y manejo de herramientas TIC por docentes”, conformada por cuatro secciones (Ver Apéndice D), diseñada específicamente para este estudio y estructurada según la escala Likert y una escala de opción múltiple; relacionada con el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el desempeño en el aula de clase y el área correspondiente al encuestado, el nivel de acuerdo de los docentes con las TIC y los dispositivos y recursos usados.

El trabajo de campo se complementó con el uso de la técnica de entrevista, la cual fue validada previamente (Ver Apéndice E) determinando que el planteamiento inicial correspondía a una entrevista estructurada, por lo cual se procedió a realizar cambios, teniendo en cuenta que para una entrevista estructurada el entrevistador debe estar bien entrenado y conocer ampliamente el tema.

Se enfoca la entrevista a una de tipo semiestructurado, dándole de esta manera un grado de flexibilidad al formato y a los términos de realización. Es aplicada a los directivos docentes, se realizó a través de un diálogo basado en la naturalidad por parte de los investigadores, generando un buen clima con el entrevistado. De esta manera, se pudo obtener información relacionada con los objetivos de la investigación.

Para llevar a cabo la entrevista semiestructurada se contó con una serie de enunciados acerca del uso y manejo de las TIC, los cuales se mencionan a continuación:

- Uso de las herramientas TIC en la institución
- Razón para el uso de las TIC por parte de los docentes
- Relación de las TIC con el mejoramiento de la calidad educativa
- Experiencias significativas
- Características de los docentes que usan las TIC
- Limitaciones para el uso de TIC
- Rango de edad de los docentes y relación de la edad con el uso de TIC
- Políticas de compra relacionadas con las TIC
- Dotación de TIC en la institución
- Opinión frente a las políticas de dotación del MEN y la SEC en TIC
- Percepción de una práctica pedagógica con uso y sin uso de las TIC
- Trámites para el uso de las TIC
- Motivación a los docentes
- Recomendaciones
- Razones para no usar las TIC
- Percepción de los docentes profesionales en otra área
- Estrategia innovadora
- Aulas especializadas

3.7 Conclusiones

La validación de los instrumentos (encuestas y entrevistas) se realizó a través de pruebas pilotos, en donde se aplicó el instrumento y posteriormente se realizó un análisis a partir de la

observación directa, esta validación permitió rediseñar y por ende generar un instrumento que diera mayor importancia a los datos en el momento de recolectarlos.

Se tiene una población de 275 docentes, la cual es utilizada para determinar el marco muestral, por este motivo se realizó un muestreo aleatorio simple (MAS), por lo tanto, todos los docente tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos.

Utilizando un nivel de confianza del 95% y un error de estimación del 6% para una población de 275 personas (docentes) de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté, se requiere entrevistar a por lo menos 135 docentes para conocer el grado de conocimiento, uso y manejo de las TIC en su labor educativa, distribuidas aleatoriamente de la siguiente manera: 42 encuestas en la Institución Educativa Departamental Bolívar, 29 encuestas en la Institución Educativa Departamental Santa María, 17 encuestas en la Institución Educativa Departamental Bruselas, 14 encuestas en la Institución Educativa Departamental El Volcán y 33 encuestas en la Escuela Normal Superior de Ubaté.

Se tomó una muestra invitada para completar el número de encuestas que estaban previstas en el marco muestral por efecto de los errores muestrales.

Al realizar la clasificación de la información recolectada, se pudo dar un orden y prioridad al tratamiento de la misma, de esta manera se determinaron las técnicas e instrumentos a utilizar y por ende, se fijaron unos lineamientos específicos para el procesamiento de la información, los cuales se pueden observar en el capítulo de validación de la información.

Capítulo IV. Implementación: Propuesta Estratégica para Fomentar el Uso y Manejo de Herramientas TIC en Docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté – Cundinamarca

4.1 Introducción

Según la UNESCO (2013), los docentes suelen considerarse los actores que ejercen la más importante influencia externa en el aprendizaje en el aula y en la educación en general. Los maestros desempeñan una valiosa función en el sentido de garantizar que los estudiantes usen las TIC en forma efectiva dentro y fuera de la sala de clase. Los docentes no sólo deben saber cómo enseñar a sus alumnos el uso eficiente de las TIC, sino también deben estar capacitados para su uso de manera que puedan enseñar las distintas asignaturas en forma más eficaz. (pp. 25-26)

La implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dentro de los sistemas educativos no se considera una nueva noticia, sin embargo, a pesar de ser un tema tratado en los diferentes niveles relacionados con la educación, existe una ruptura entre las TIC existentes y el uso y manejo de las mismas por parte de los docentes. Aquí, se encuentra entonces una oportunidad para integrar las TIC en los diferentes niveles de educación, teniendo en cuenta su complejidad y diferentes aplicaciones y usos.

La propuesta innovadora, se enfoca en diseñar una estrategia enfocada a la capacitación en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Ubaté – Cundinamarca, ya que parte de las debilidades en el proceso de inclusión de TIC en las actividades pedagógicas responden al desconocimiento de las mismas.

4.2 Diagnóstico

El diagnóstico de los factores asociados al uso y manejo de las TIC, se realiza previa explicación del estudio por medio de charlas informativas informales. Se tuvo en cuentas las siguientes consideraciones para realizar la intervención:

La objetividad de los participantes en todo momento del proceso de detección.

Los criterios de identificación de factores de uso y manejo de TIC en la práctica pedagógica.

El parque tecnológico con el que cuenta cada una de las instituciones educativas.

4.3 Misión de la Propuesta

Generar innovación y mejoramiento de la calidad educativa, a través de una estrategia de capacitación comprendida por cuatro dimensiones (Ver Figura 1), cuya finalidad es aportar al aumento en el uso y manejo de las TIC en las prácticas pedagógicas, en los diferentes niveles educativos de las instituciones educativas de Ubaté – Cundinamarca.

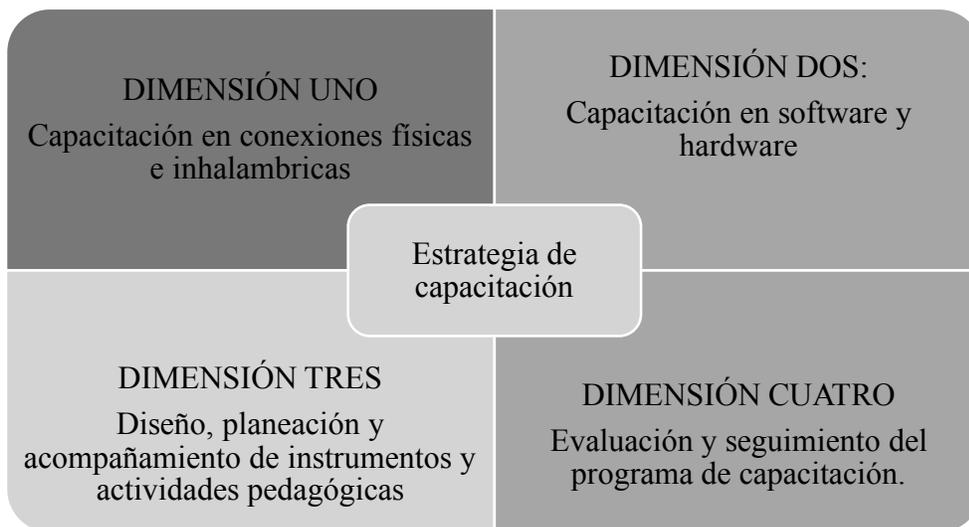


Figura 1. Dimensiones de la estrategia innovadora de capacitación en uso y manejo de TIC
Fuente: elaboración propia basada en las encuestas, entrevistas y observación.

Las dimensiones planteadas en la estrategia innovadora, muestran una clasificación de las temáticas a tratar, dándole al proceso de capacitación una linealidad, coherencia y cohesión entre cada una de las dimensiones; es decir; que se manejará un proceso escalonado.

Para el buen diseño de la propuesta, fue fundamental el diagnóstico realizado a cada una de las instituciones educativas, el cual suministra el punto de inicio de la misma, es decir, la capacitación de los docentes; sabiendo que, las instituciones educativas cuentan con los equipos y herramientas necesarios, pero que las mismas no tienen un uso efectivo debido al desconocimiento de su existencia o de su manejo.

4.4 Visión de la Propuesta

Liderar el proceso de innovación de capacitación a docentes en los diferentes niveles de educación en el municipio de Ubaté, enfocados en la formación y gestión del conocimiento, apoyados en el uso y manejo de las TIC.

4.5 Objetivos de Innovación

Realizar el diagnóstico de las habilidades que tienen los docentes de las instituciones educativas de Ubaté en el uso y manejo de TIC.

Convertir el proceso de aprendizaje de uno centrado en la enseñanza, a uno centrado en el aprendizaje individual y colaborativo.

Desarrollar habilidades en los docentes, que cambien la relación con los estudiantes, es decir, que el estudiante sea el centro del proceso y el docente un facilitador.

Definir indicadores para evaluar el proceso de capacitación.

Adoptar la cultura de innovación en el proyecto, de tal manera que sea aplicada en cada una de las tareas planteadas.

4.6 Indicadores claves del proceso

Porcentaje de docentes capacitados en uso y manejo de TIC.

$$\% \text{ docentes Capacitados en uso y manejo de TIC} = \frac{\text{No. Docentes Capacitados}}{\text{Total de docentes}} \times 100$$

Porcentaje de docentes capacitados en innovación y creatividad.

$$\% \text{ docentes Capacitados en innovación – creatividad} = \frac{\text{No. Docentes Capacitados}}{\text{Total de docentes}} \times 100$$

Porcentaje de docentes encuestados para determinar necesidades.

$$\% \text{ Docentes Encuestados para determinar necesidades} = \frac{\text{No. Docentes Encuestados}}{\text{Total de docentes}} \times 100$$

Porcentaje de redes de las que hace parte la estrategia de capacitación.

$$\% \text{ redes formadas} = \frac{\text{No. Redes Formadas}}{\text{Total de redes a formar}} \times 100$$

Nivel de satisfacción de los estudiantes.

$$\text{Nivel de satisfacción estudiantes} = \frac{\text{No. Estudiantes Satisfechos}}{\text{Total de Estudiantes}} \times 100$$

Nivel de satisfacción de los docentes con el proceso de capacitación

$$\text{Nivel de satisfacción docente} = \frac{\text{No. docentes Satisfechos}}{\text{Total de Estudiantes}} \times 100$$

Nivel de uso de nuevas estrategias de comunicación.

$$\text{Nivel de uso de estrategias} = \frac{\text{No. Estrategias aplicadas}}{\text{Total de Estrategias planteadas}} \times 100$$

Porcentaje de instituciones educativas de Ubaté que participan en la capacitación.

$$\text{Participación IE} = \frac{\text{No. IE participantes}}{\text{Total de IE}} \times 100$$

Porcentaje de docentes y estudiantes capacitadores.

$$\% \text{ Docentes capacitadores} = \frac{\text{No. Docentes Capacitadores}}{\text{Total de Docentes Capacitado}} \times 100$$

$$\% \text{ Estudiantes Capacitadores} = \frac{\text{No. Estudiantes Capacitadores}}{\text{Total de Estudiantes Capacitado}} \times 100$$

4.7 Etapas del Proceso de Intervención

La estrategia en capacitación de docentes en uso y manejo de TIC, se planteó a través de un proceso de intervención el cual viene dado por etapas como se puede observar en la figura 2.

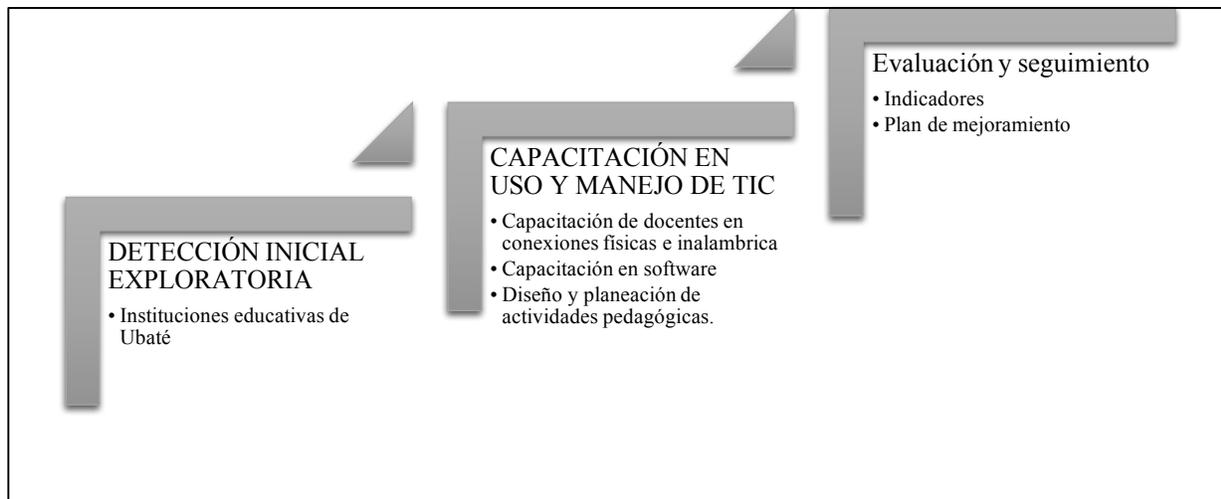


Figura 2. Etapas para el proceso de intervención para la estrategia innovadora de capacitación en uso y manejo de TIC en instituciones educativas del municipio de Ubaté – Cundinamarca. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas, entrevistas y observación.

La detección exploratoria se enfoca al proceso inicial en el cual se hace contacto con las instituciones educativas del municipio de Ubaté y se inició un proceso exploratorio, el cual permitió diagnosticar la situación de las instituciones educativas en cuanto a uso y manejo de TIC en el proceso educativo por parte de los docentes.

La segunda etapa del proceso de intervención se enfoca a la parte de planeación y de actuación de la propuesta, entonces se diseña y coloca en marcha el proceso de capacitación.

(Ver Figura 3)

Tabla 5
Cronograma del proceso de intervención

ACTIVIDADES	Duración Trimestral (Inicio Junio de 2015)					Continuidad del proyecto
	1	2	3	4	5	
Inicio de la propuesta	■					
Presentación del problema	■					
Presentación de Justificación y delimitación	■					
Elaboración de objetivos	■					
Determinación del tipo de investigación	■					
Marco de referencia	■	■				
Determinación de la población y muestra, elección de instrumento y ajuste de la encuesta			■	■		
Recolección de la información			■	■		
Procesamiento de la información				■		
Análisis de resultados				■	■	
Propuesta de intervención				■	■	■
Informe final				■	■	

Nota. Trimestre 1 (junio, julio, agosto 2015), trimestre 2 (septiembre, octubre, noviembre 2015), trimestre 3 (diciembre 2015, enero, febrero 2016), trimestre 4 (marzo, abril, mayo 2016) y trimestre 5 (junio, julio y agosto 2016).

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas, entrevistas y observación .

La etapa de capacitación responde a un ciclo y como bien se sabe todo ciclo debe cumplir con una planeación, su aplicación, una verificación y un seguimiento y mejoramiento de los procesos, con esto último, se relaciona la tercera etapa de intervención.

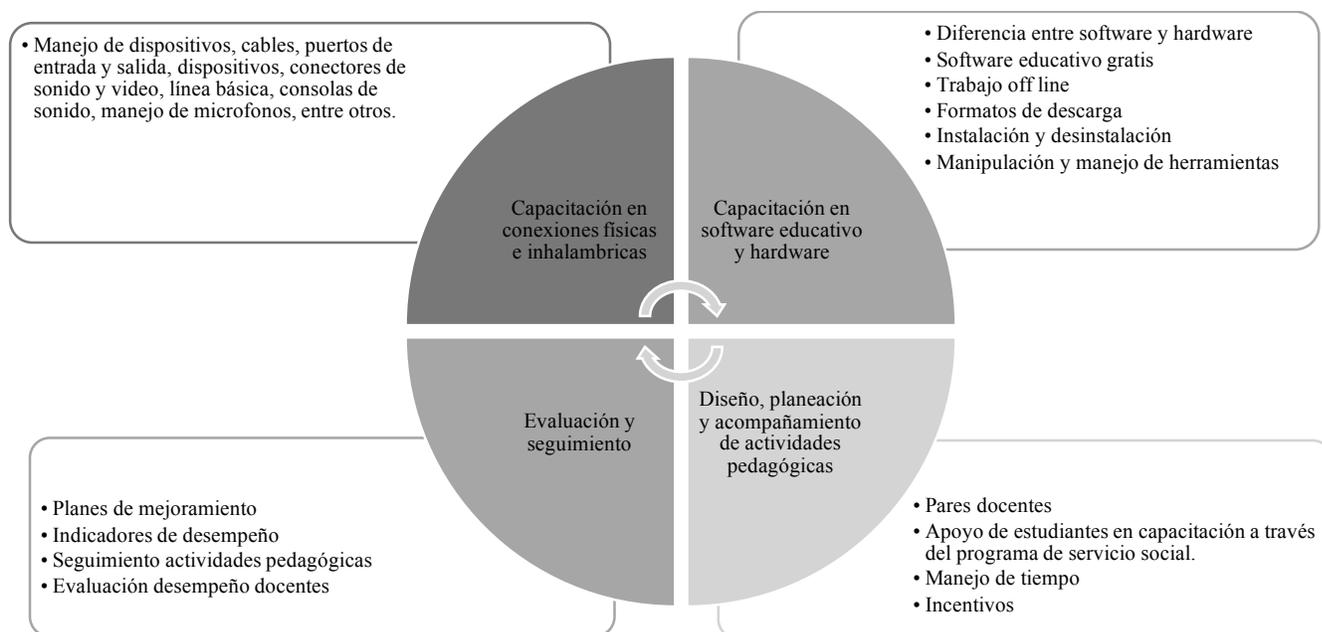


Figura 3. Etapa de capacitación en uso y manejo de TIC. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas, entrevistas y observación

4.8 Conclusiones

La estrategia se enmarca en tres componentes o dimensiones fundamentales que le dan consecución al proceso estratégico, este inicia en una capacitación básica en conocimiento y manipulación de conexiones físicas e inalámbricas, pasando a una capacitación enfocada a la diferenciación de software y hardware, al uso y manejo de software educativo off line, gratuito y que sirva de apoyo en las actividades pedagógicas.

La tercera parte del proceso de capacitación se enfoca al diseño, planeación y seguimiento de las actividades pedagógica, con lo que se busca, incluir pares docentes en la capacitación y también estudiantes capacitadores.

El diseño, planeación y acompañamiento de las actividades pedagógicas, son parte fundamental de la estrategia innovadora, teniendo en cuenta que serían los mismos docentes quienes realizarían la capacitación, acompañados por estudiantes, rompiendo de esta manera, esquemas dentro del paradigma tradicional educativo.

A través de los instrumentos de recolección se pudo obtener una base de datos del parque tecnológico y un comparativo del mismo entre las instituciones educativas.

Capítulo V. Pruebas y Validación de Resultados

5.1 Introducción

Para efectuar el procesamiento de datos se siguieron los siguientes pasos:

- Obtención de la información de la muestra.
- Definición de las variables y de los criterios para ordenar los datos obtenidos en el trabajo de campo.

- Definición de las herramientas estadísticas.
- Procesamiento de la información.

En cualquier tipo de investigación, la capacidad que tenga un instrumento de recolectar datos depende de dos atributos muy importantes como son: la validez y la confiabilidad (Massuh, 2011, p.1).

La validez se refiere al instrumento para la recolección de datos y específicamente si este mide lo que realmente debe medir (Massuh, 2011, p.2). Como se explicó en el capítulo III, las técnicas e instrumentos fueron validados a través de una prueba piloto.

Por otra parte, está la confiabilidad que se refiere a la confianza que se tiene a los datos recolectados, debido a que hay una repetición constante, es la exactitud o precisión de un instrumento de medición (Massuh, 2011, p.3).

Para efectos de esta investigación se realiza el análisis de confiabilidad, haciendo uso del coeficiente Alpha de Cronbach que se orienta hacia la consistencia interna de la prueba. Esta medición se entiende como un coeficiente de correlación con un rango de cero hasta uno (Massuh, 2011, p.5).

5.2 Análisis de Confiabilidad de la Encuesta – Método Alpha de Cronbach

Para analizar la confiabilidad de la encuesta se utiliza el Alpha de Cronbach, buscando que sea mayor a 0,6 para que sea una confiabilidad buena. (Fuel, 2015)

Se utiliza la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

α = Alpha de Cronbach

K = Número de ítems

V_i = Varianza independiente

V_t = Varianza del total

Una vez tabulados los datos, se determina la varianza independiente y la varianza total, el número de ítems son 25 para la parte A de la encuesta (Ver Apéndice F) y se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 6
Alpha de Cronbach Parte A de la Encuesta

Variable	Simbolo	Valor
Número de ítems	K	25
Sumatoria varianza independiente	$\sum V_i$	34,9
Varianza del total	V_t	351,2
Alpha de Cronbach	α	0,9

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

El alpha de Cronbach es de 0,9; por lo tanto, se cuenta con una confiabilidad alta para los datos obtenidos en la parte A de la encuesta aplicada a docentes.

Para la parte B de la encuesta (Ver Apéndice G) se determina la varianza independiente y la varianza total, el número de ítems es de 10 y se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 7
Alpha de Cronbach Parte B de la Encuesta

Variable	Simbolo	Valor
Número de ítems	K	10
Sumatoria varianza independiente	ΣV_i	7,7
Varianza del total	Vt	21,8
Alpha de Cronbach	α	0,7

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

El alpha de Cronbach es de 0,7; por lo tanto, se cuenta con una confiabilidad alta para los datos obtenidos en la parte B de la encuesta aplicada a docentes.

5.3 Análisis de los Datos

5.3.1 Encuesta. La investigación al ser de tipo descriptivo y utilizar técnicas cuantitativas son analizadas estadísticamente. El objetivo del análisis de datos es determinar el uso de TIC en el desempeño de los docentes, el nivel de acuerdo con el impacto de las TIC y los dispositivos y recursos usados.

- Cantidad de herramientas preparadas: 140 encuestas
- Cantidad de herramientas aplicadas: 135 encuestas
- Tiempo utilizado: ocho (8) días
- Cargo y perfil de los participantes: docentes de las instituciones educativas,

nombrados en propiedad, periodo de prueba o provisionalidad, que se desempeñan en los niveles educativos de preescolar, básica primaria, básica secundaria, media académica y media técnica.

Se realiza un análisis de la información general (Ver Apéndice H) suministrada por los docentes, la cual contiene los siguientes aspectos: nombre de la institución educativa, sexo, edad, nivel educativo, título, tipo de contrato, escalafón, grado de escalafón, años de experiencia y nivel educativo en el que se desempeña.

Tabla 8
Distribución de Género Docentes Encuestados

Género	n	%
Femenino	107	79%
Masculino	28	21%
Total	135	100%

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

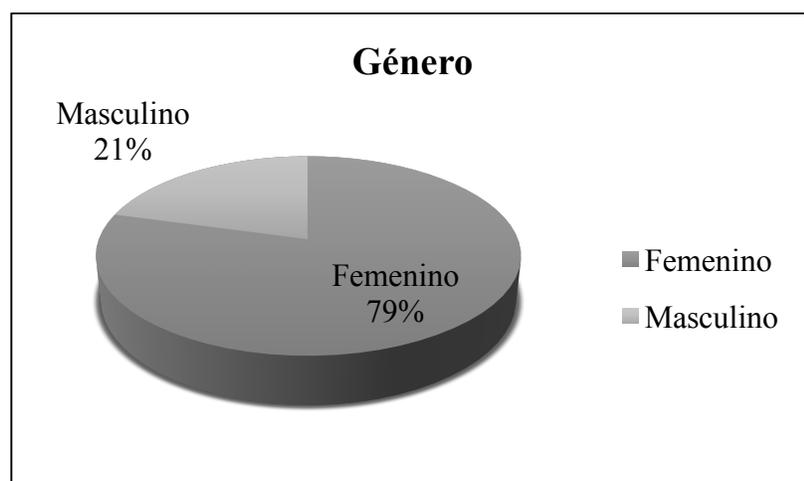


Figura 4. *Distribución de género. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.*

La distribución del género en los docentes encuestados muestra que prevalece el género femenino sobre el género masculino, lo cual debe ser tenido en cuenta en el momento de la implementación de la estrategia.

Tabla 9
Rango de Edad de los Docentes

Edad	n	%
Menos de 20	0	0%
Entre 21 - 30	17	13%
Entre 31 - 40	39	29%
Entre 41 - 50	38	28%
Más de 50	34	25%
NR	7	5%
Total	135	100%

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas

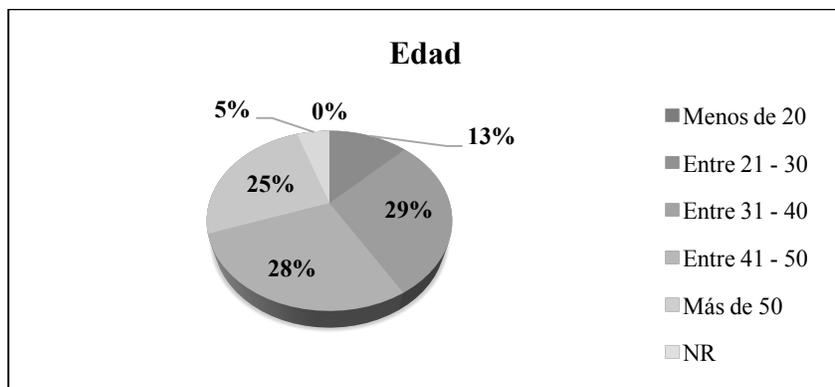


Figura 5. Edad de los docentes. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

Se puede observar que más del 50% de los docentes encuestados se encuentran en una edad superior a los 41 años, lo cual debe ser tenido en cuenta para la capacitación.

Tabla 10
Nivel Educativo de los Docentes

Nivel educativo	n	%
Normalista	13	10%
Licenciatura	49	36%
Profesional otra área	12	9%
Postgrado	55	41%
NR	6	4%
Total	135	100%

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

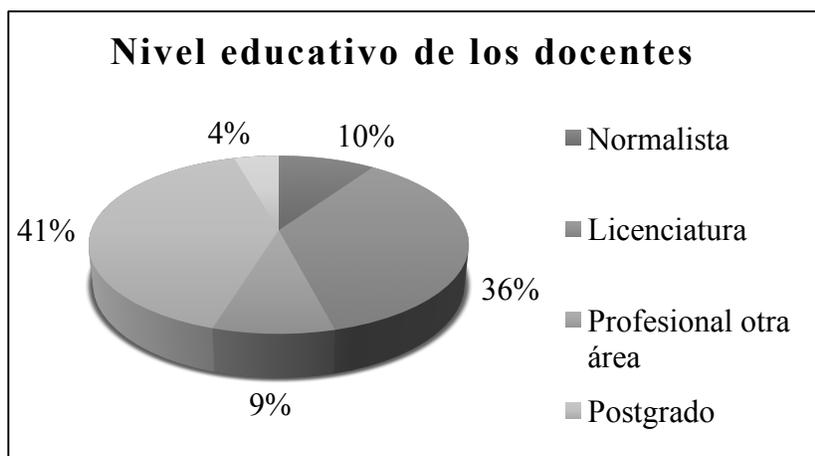


Figura 6. Nivel educativo de los docentes. Fuente: autores. elaboración propia basada en las encuestas

El nivel educativo de los docentes se encuentra en casi un 50% a nivel de postgrado, y el 54% como se puede observar en la tabla 10, se encuentra en un nivel de especialización, por lo tanto, se considera una fortaleza dentro del diagnóstico, ya que se puede contar con el apoyo de ese grupo de docentes en el proceso de capacitación,

Tabla 11
Nivel de Postgrado de los Docentes

Nivel postgrado	n	%
Especialización	73	54%
Maestría	13	10%
Doctorado	1	1%
Postdoctorado	0	0%
Pregrado	42	31%
NR	6	4%

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas

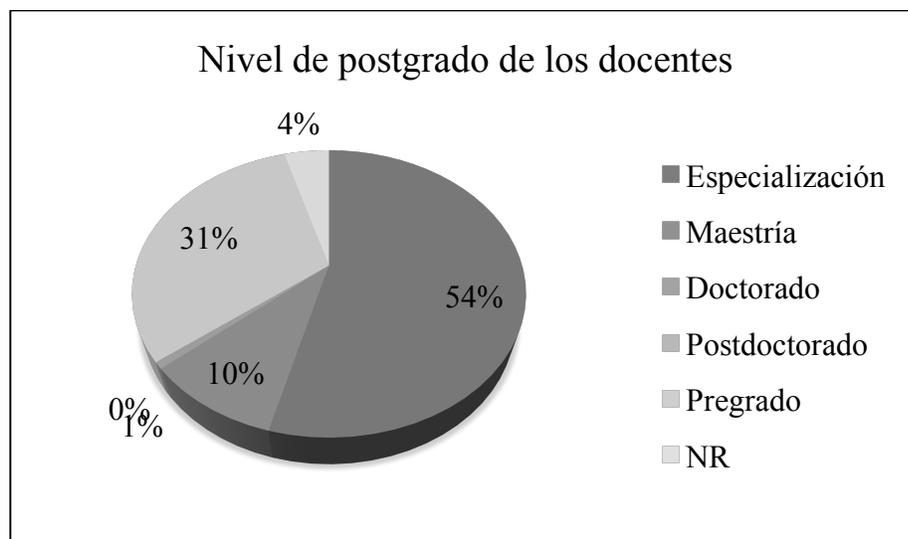


Figura 7. *Nivel de postgrado de los docentes. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas*

A continuación se muestra el análisis relacionado con el tipo de contrato y decreto por el cual fueron nombrados los docentes, en donde se evidencia que la mayoría de docentes de las instituciones educativas de Ubaté son nombrados en propiedad y además, más del 50% se

encuentran nombrados bajo el decreto 1278, que obliga a realizar a los Rectores una evaluación anual de desempeño.

Tabla 12
Tipo de Contrato de los Docentes

Tipo de contrato	n	%
Propiedad	112	83%
Periodo de prueba	4	3%
Provisionalidad	18	13%
NR	1	1%
Total	135	100%

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas

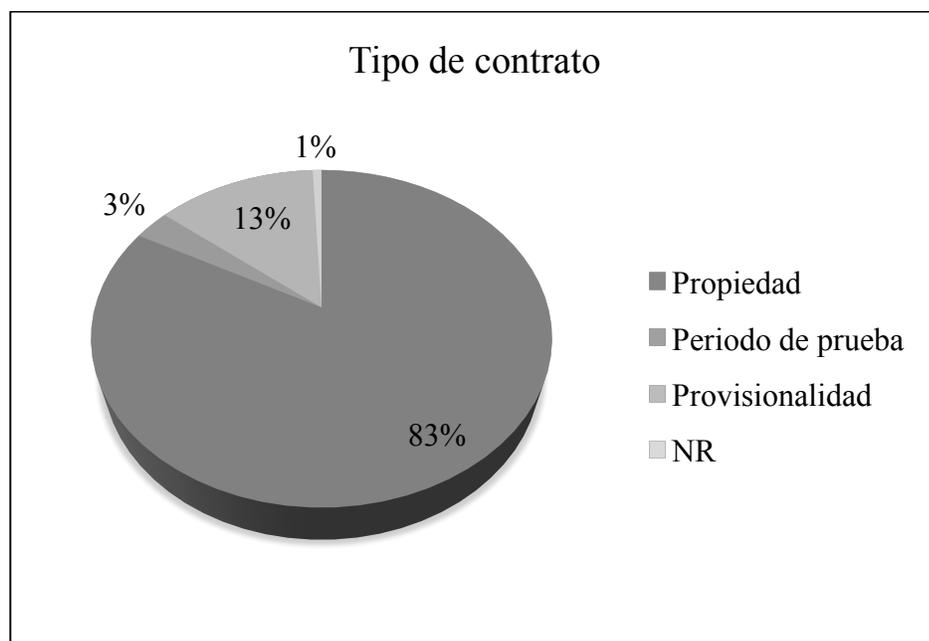


Figura 8. Tipo de contrato de los docentes. Fuente. elaboración propia basada en las encuestas

Tabla 13

Decreto de Nombramiento

Decreto de nombramiento	n	%
Decreto 2277	61	45%
Decreto 1278	70	52%
NR	4	3%
Total	135	100%

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

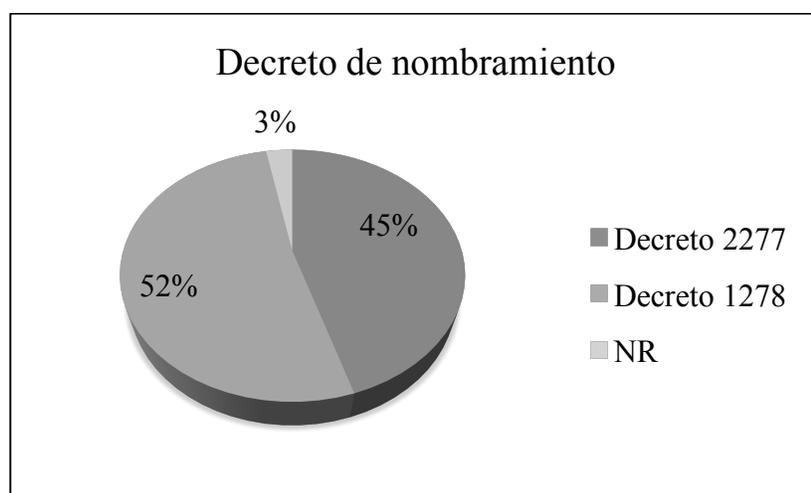


Figura 9. Decreto de nombramiento de los docentes. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas

Tabla 14

Nivel Educativo de Desempeño del docente

Nivel educativo de desempeño	n	%
Preescolar	15	11%
Básica primaria	54	40%
Básica secundaria	67	50%
Media académica	32	24%
Media técnica	17	13%

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

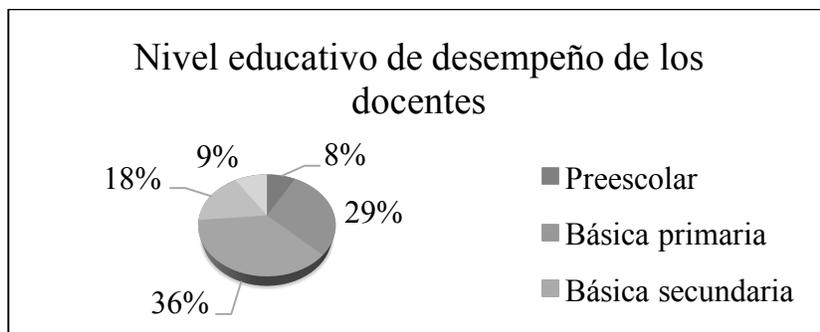


Figura 10. Nivel educativo de desempeño de los docentes. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

Parte A. Percepción del docente sobre su desempeño en el aula de clase y el área. En la parte A de la encuesta aplicada a docentes de instituciones educativas de Ubaté, se evalúan las habilidades que tienen en la actualidad en cuanto a uso y manejo de TIC tanto en el aula de clase como en el área específica en la que labora. Esta evaluación se lleva a cabo usando una escala Likert de uno (1) a cinco (5), en donde la percepción más baja corresponde a una valoración de uno (1 - nunca) y la más alta a una valoración de cinco (5 – siempre), una vez tabulados los datos (Ver Apéndice F), se procede a realizar el análisis estadístico haciendo uso de distribución de frecuencias, representaciones gráficas, medidas de tendencia central y medidas de dispersión, las cuales se describen en la siguientes tabla:

Tabla 15
Herramientas Estadísticas

Análisis estadístico	Tipo de herramienta estadística
Distribución de frecuencias y representaciones gráficas	Gráfico de barras
	Gráfico circular
Medidas de tendencia central	Media
	Moda
	Mediana

Tabla 14 (continuación)

Análisis estadístico	Tipo de herramienta estadística
Medidas de dispersión	Varianza
	Desviación estándar

Nota. Fuente: Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (3a ed.). Bogotá, Colombia: Pearson.

Haciendo uso de los análisis estadísticos mencionados en la tabla anterior y las herramientas de trabajo, se hizo un análisis una descripción del conjunto de datos recolectados de manera abreviada y comprensible, determinando así, la tendencia de la muestra.

En la tabla 15, se muestran las alternativas de respuesta dadas en la Parte A de la encuesta, es importante observar el Apéndice D, en donde se muestra la escala nominal en cada una de las secciones de la encuesta y que son la base en el análisis estadístico de la información recolectada.

Tabla 16
Alternativas de Respuesta Parte A de la encuesta

Alternativa	Valor
Siempre	5
Casi Siempre	4
A veces	3
Casi nunca	2
Nunca	1
NR	-

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas

La tabla de distribución de frecuencias muestra la percepción de los docentes encuestados frente a 25 afirmaciones.

Tabla 17

Tabla de Distribución de Frecuencias Niveles de Percepción de las TIC en el Desempeño Docente

Pregunta Alternativa	No.																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Siempre	22	17	39	15	84	37	24	6	33	6	11	67	16	20	12	7	64	34	25	28	25	15	38	18	34
Casi Siempre	57	52	50	37	35	46	35	12	32	18	27	43	50	49	48	27	38	39	62	42	51	49	54	45	55
A veces	50	46	29	39	5	20	54	34	36	34	36	15	40	39	50	61	19	36	37	43	42	50	33	47	36
Casi nunca	4	14	12	25	0	15	16	33	16	37	33	6	14	15	19	24	4	9	9	14	15	14	7	20	7
Nunca	0	3	3	15	0	1	3	46	10	34	21	2	10	10	3	14	4	7	0	6	0	4	0	2	0
NR	2	3	2	4	11	16	3	4	8	6	7	2	5	2	3	2	6	10	2	2	2	3	3	3	3

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

Tabla 18

Frecuencia Absoluta y Frecuencia Relativa

Alternativa	fa	fr
Siempre	697	21%
Casi Siempre	1053	31%
A veces	931	28%
Casi nunca	382	11%
Nunca	198	6%
NR	114	3%
Total	3375	100,00%

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

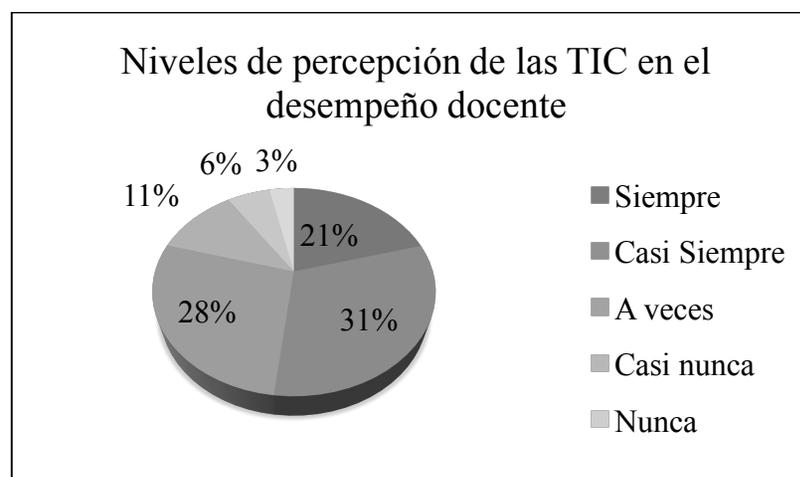


Figura 11. Niveles de percepción de las TIC en el desempeño.

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

Tabla 19

Medidas de Tendencia Central Para el Nivel de Percepción de las TIC en el Desempeño Docente

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Pregunta																									
Medida																									
Media	4	3	4	3	4	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Mediana	4	4	4	3	5	4	3	2	3	2	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4
Moda	4	4	4	3	5	4	3	1	3	2	3	5	4	4	3	3	5	4	4	3	4	3	4	3	4

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

En las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) se puede observar que la mayoría de las opiniones se encuentran entre la alternativa con escala tres (a veces) y la escala cuatro (casi siempre), de lo cual se puede inferir que el uso y manejo de las TIC no es constante y por ende, no es un eje fundamental dentro de la planeación y práctica pedagógica.

Tabla 20

Medidas de Dispersión para el Nivel de Percepción de las TIC en el Desempeño Docente

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Pregunta																									
Medida																									
Varianza	0,8	1,1	1,3	1,6	1,9	2,5	1,2	1,5	2,1	1,5	1,8	1,1	1,5	1,4	1,1	1,1	1,7	2,1	0,9	1,3	1,0	1,1	1,1	1,2	1,0
Desviación estándar	0,9	1,1	1,1	1,3	1,4	1,6	1,1	1,2	1,4	1,2	1,3	1,1	1,2	1,2	1,0	1,1	1,3	1,4	0,9	1,2	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas

Parte B. Percepción del docente sobre el impacto de las TIC en las capacidades y habilidades de los estudiantes. En la parte B de la encuesta aplicada a docentes se evalúan la percepción de los docentes respecto al impacto de las TIC sobre diferentes capacidades y habilidades relacionadas con el desempeño de los estudiantes.

Esta evaluación se llevó a cabo usando una escala Likert de uno (1) a cuatro (4), en donde la percepción más baja corresponde a una valoración de uno (1 – totalmente en desacuerdo) y la más alta a una valoración de cuatro (4 – totalmente de acuerdo), una vez tabulados los datos (Ver Apéndice G), se procede a realizar el análisis estadístico haciendo uso de distribución de frecuencias, representaciones gráficas, medidas de tendencia central y medidas de dispersión, las cuales se mencionan en la tabla 14.

Tabla 21
Alternativas de Respuesta Parte B de la encuesta

Alternativa	Valor
Totalmente de acuerdo	1
De acuerdo	2
En desacuerdo	3
Totalmente en desacuerdo	4
NR	-

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

Tabla 22
Tabla de Distribución de Frecuencias Nivel de Acuerdo de los Docentes Respecto al Impacto de las TIC.

Alternativa	No. Pregunta										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totalmente de acuerdo		62	49	49	43	14	12	48	6	22	38
De acuerdo		67	70	72	73	18	29	72	13	44	54

Tabla 21 (continuación)

Alternativa	No. Pregunta									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En desacuerdo	4	13	7	14	61	48	12	54	44	31
Totalmente en desacuerdo	0	0	4	3	39	42	1	59	21	8
NR	2	3	3	2	3	4	2	3	4	4

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

La información relacionada con las preguntas aplicadas en la parte B de la encuesta, se puede observar en el Apéndice D, a partir del análisis se observa que los docentes son asertivos al hecho de trabajar apoyados en las TIC y aún más importante aceptan la capacitación como una opción, siendo esta una oportunidad para la estrategia planteada en el capítulo IV.

Tabla 23

Frecuencia Absoluta y Frecuencia Relativa

Alternativa	fa	fr
Totalmente de acuerdo	343	25%
De acuerdo	512	39%
En desacuerdo	288	21%
Totalmente en desacuerdo	177	13%
NR	30	2%
Total	1350	100,00%

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

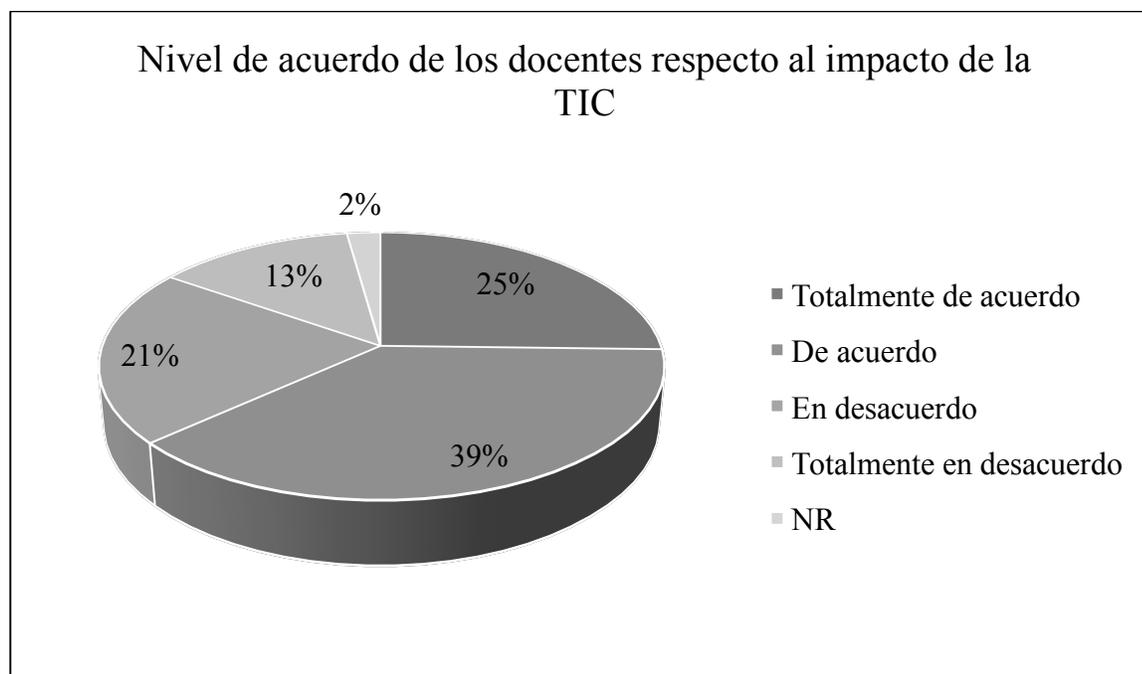


Figura 12. Nivel de acuerdo de los docentes respecto al impacto de las TIC. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

A continuación se presentan las tablas con las medidas de tendencia central y de dispersión para el nivel de acuerdo de los docentes al impacto de las TIC en el proceso educativo.

Tabla 24

Medidas de Tendencia Central Para el Nivel de Acuerdo de los Docentes Respecto al Impacto de las TIC.

	No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pregunta											
Medida											
Media		3	3	3	3	2	2	3	2	2	3
Mediana		3	3	3	3	2	2	3	2	2	3
Moda		3	3	3	3	2	2	3	1	3	3

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas..

Tabla 25

Medidas de Dispersión para el Nivel de Acuerdo de los Docentes Respecto al Impacto de las TIC.

	No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Medida	Pregunta										
Varianza		0,5	0,6	0,7	0,6	0,9	1,0	0,6	0,7	1,1	1,0
Desviación estándar		0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

Parte C. Dispositivos y recursos usados por los docentes en actividades pedagógicas.

Una vez tabulados los datos (Ver Apéndice I) se procede a realizar el análisis para determinar el uso de dispositivos y recursos en las actividades pedagógicas, además de su procedencia de los mismos.

Dispositivos y/o recursos

- | | | |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1. Computadoras | 9. Software educativo | 17. Emisora |
| 2. Video Beam | 10. Libros digitales | 18. Grabadora |
| 3. Internet | 11. DVD | 19. Parlantes |
| 4. Televisores | 12. Programas de ofimática | 20. Micrófonos |
| 5. Tablets | 13. Video juegos | 21. Impresoras |
| 6. Aulas virtuales | 14. Redes sociales | 22. Tablero digital |
| 7. Cámara de video | 15. Portales educativos | 23. Teléfonos celulares |
| 8. Cámara fotográfica | 16. Repositorios digitales | 24. Películas |

En la figura 13 y las tablas 25, 26 y 27, se realiza el análisis de los dispositivos y recursos usados por los docentes en sus actividades pedagógicas, la escala nominal usada para la tabulación se describe en el Apéndice D.

Tabla 26
Dispositivos y Recursos Usados por los Docentes Encuestados

Dispositivos y/o recursos	1		2		3		4		5		6	
Procedencia	INST	DOC										
n	109	86	115	2	55	103	89	17	45	26	41	4
n (NR)	6		6		6		6		3		2	
%	81%	64%	85%	1%	41%	76%	66%	13%	33%	19%	30%	3%
%(NR)	4%		4%		4%		4%		2%		1%	
Dispositivos y/o recursos	7		8		9		10		11		12	
Procedencia	INST	DOC										
n	29	28	31	56	50	46	16	36	66	26	30	27
n (NR)	1		2		4		4		5		1	
%	21%	21%	23%	41%	37%	34%	12%	27%	49%	19%	22%	20%
%(NR)	1%		1%		3%		3%		4%		1%	
Dispositivos y/o recursos	13		14		15		16		17		18	
Procedencia	INST	DOC										
n	20	12	34	74	42	47	5	20	27	3	75	12
n (NR)	5		3		5		3		3		5	
%	15%	9%	25%	55%	31%	35%	4%	15%	20%	2%	56%	9%
%(NR)	4%		2%		4%		2%		2%		4%	
Dispositivos y/o recursos	19		20		21		22		23		24	
Procedencia	INST	DOC										
n	72	24	63	11	75	55	28	2	10	113	52	99
n (NR)	4		4		9		5		3		8	
%	53%	18%	47%	8%	56%	41%	21%	1%	7%	84%	39%	73%
%(NR)	3%		3%		7%		4%		2%		6%	

Nota. NR: no responde. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

Tabla 27

Porcentaje de Uso de Dispositivos y Recursos y Procedencia

No.	INST	DOC									
1	75%	59%	7	21%	21%	13	15%	9%	19	53%	18%
2	79%	2%	8	23%	41%	14	25%	55%	20	47%	8%
3	36%	70%	9	37%	34%	15	31%	35%	21	56%	41%
4	60%	12%	10	12%	27%	16	4%	15%	22	21%	1%
5	30%	16%	11	49%	19%	17	20%	2%	23	7%	84%
6	25%	3%	12	22%	20%	18	56%	9%	24	39%	73%

Nota. INST: institución DOC: docente. Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

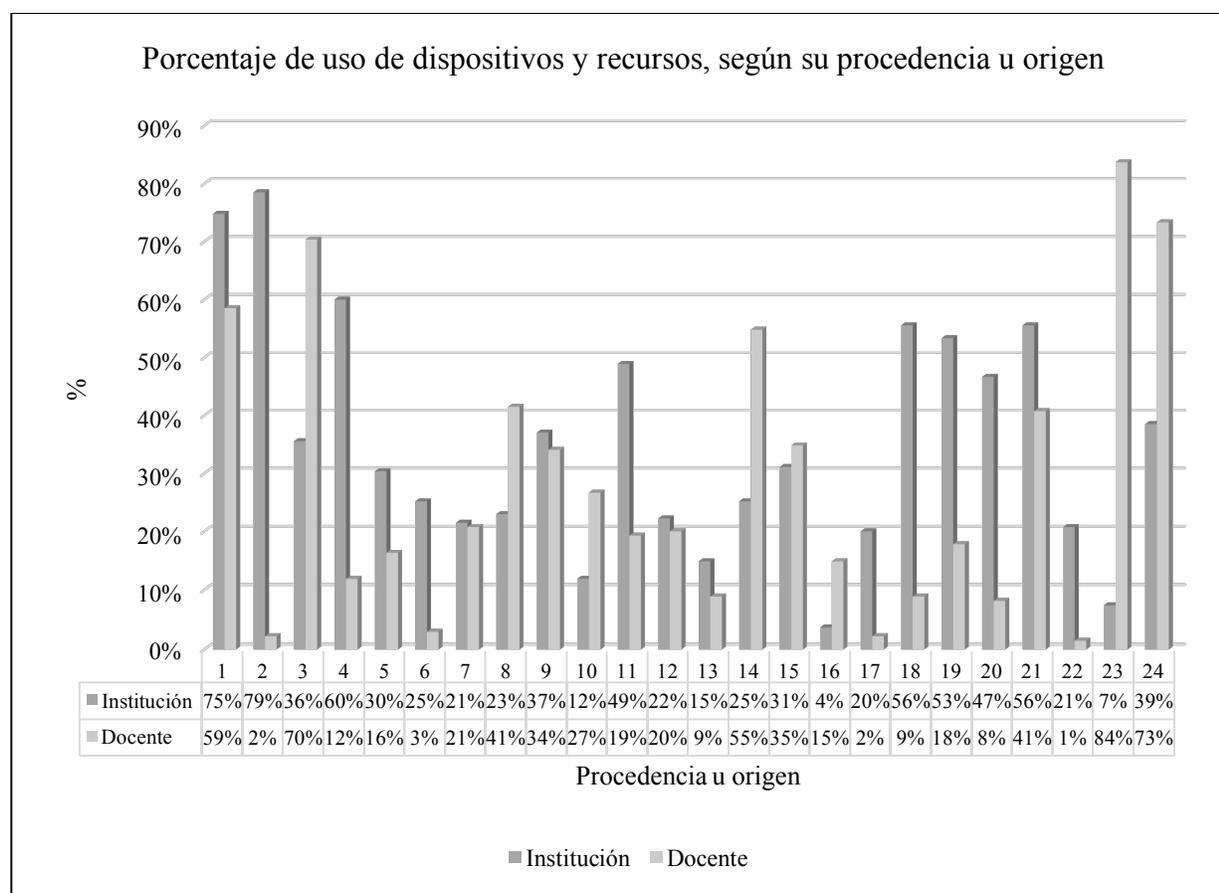


Figura 13. *Porcentaje de uso de dispositivos y recursos, según su procedencia u origen.*
Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

Tabla 28
Parque Tecnológico Instituciones Educativas de Ubaté

Instituciones Educativas		IED Bolívar	IED Bruselas	IED El Volcán	Escuela Normal Superior
No.	Herramientas TIC	Cantidad			
1	Computadores portátiles	185	35	60	150
2	Computadores de escritorio	126	8	62	7
3	Tablet	510	30	0	520
4	Celular	0	0	30	0
5	DVD	6	1	8	15
6	Blue Ray	0	0	0	0
7	Internet	1	0	3	6
8	Grabadora MP3	27	0	14	11
9	Cámara de vídeo	0	1	4	10
10	Cámara fotográfica	0	1	7	10
11	Planta de sonido y microfonos	8	2	0	5
12	Tablero digital	2	1	2	5
13	Scanner	4	1	2	7
14	Impresoras	10	1	10	13
15	Dispositivos de almacenamiento	0	0	230	2
16	Video Beam	12	3	9	22
17	Grabadora análoga	10	4	7	0
18	Televisores	29	4	6	15
19	Smart TV	1	1	0	1
20	Dispositivos Wi fi	1	0	0	12
21	Dispositivos Bluetooth	16	0	0	0
22	Emisora escolar	1	1	1	0
Total		949	94	455	811

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas.

5.4 Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con el Alpha de Cronbach, se determina que el instrumento usado para la encuesta, no solo tiene validez, sino que sus datos son confiables para ser procesados.

Al analizar la información general suministrada por los docentes se puede observar que el género femenino representa un 79% de la muestra encuestada; el mayor porcentaje de los

docentes encuestados se encuentran en un rango de edad de 31 años en adelante, encontrándose mayores de 50 años con un 25 % de representación en la muestra; lo anterior resulta significativo para el estudio, teniendo en cuenta que al enfocarse la estrategia hacia una capacitación, se debe tener en cuenta, que la capacitación no genere estereotipos de género y estudiar la situación de disponibilidad de tiempo. En cuanto a la edad se complementa, que según la percepción de los informantes en la entrevista realizada, los docentes más jóvenes muestran mayor interés en el manejo de las herramientas TIC, al igual que presentan mayor destreza en el manejo de las mismas; por lo tanto, dichos docentes son una oportunidad para el proceso de capacitación, ya que después de un estudio pueden ser parte del grupo de docentes que tendrán el rol de capacitadores.

En cuanto al nivel educativo de los docentes se puede observar que el 86% cuentan con un pregrado ya sea en licenciaturas, como también en otras profesiones como ingenierías o administración; de este 86%, el 41% tiene una formación en un nivel postgradual; del cual más del 50% tiene especialización, lo cual tiene injerencia en el estudio porque de estos docentes se puede realizar un tamizaje y determinar quiénes pueden ser pares académicos en el proceso de capacitación.

El 83% de los docentes tienen nombramiento en propiedad, el 45% esta nombrado bajo el Decreto 2277 y el 52% con el Decreto 1278; el 38% de los docentes se encuentran en el grado de escalafón 14 y el 23% se encuentra en el nivel de escalafón 2A, cabe resaltar que el 16% no dio respuesta a esta pregunta; sin embargo no es relevante para el diagnóstico que se va a realizar.

En cuanto al nivel educativo en el que se desempeñan los docentes se observa que el mayor porcentaje realiza sus actividades pedagógicas en los niveles de básica primaria y básica secundaria con un porcentaje del 40 y el 50 respectivamente; los docentes que laboran en el nivel

de media académica y media técnica suman un 37%; es importante mencionar que algunos docentes laboran en el nivel de básica secundaria, media académica y media técnica, por lo tanto la muestra tomada abarco las percepciones de todos los niveles educativos, lo que le da mayor confiabilidad y validez a la información analizada y por ende, soporte a la investigación en cuanto a la actitud de los docentes frente a la estrategia de capacitación en uso y manejo de las TIC.

En la tabla de distribución de frecuencias para los niveles de percepción de las TIC en el desempeño docente, se puede observar que en las preguntas 5, 6, 9, 11 y 18 hubo un número de docentes que no respondieron, lo cual permite identificar debilidades en el conocimiento de TIC por parte de algunos de los docentes, específicamente en la consulta de información en internet, el uso de repositorios digitales, de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) y la diferencia entre sistemas operativos, programas ofimáticos, software y hardware. Sin embargo, este número de docentes que no respondieron, no son representativos, es decir no alteran los resultados, pero reflejan una debilidad en los docentes, que para efectos del estudio y la estrategia planteada se vuelve una oportunidad y le da soporte a la misma.

La tabla 18 y la figura 11 muestran que la percepción de más del 50% de los docentes con respecto al uso de las TIC en su desempeño y área de enseñanza se encuentra en el nivel de respuesta de siempre y casi siempre, lo cual es positivo para el estudio, ya que la mayoría de los docentes cuentan con una visión amplia y positiva frente al uso y manejo de las TIC.

En el caso de las variables evaluadas en las preguntas 1, 2, 3, 6, 12, 14, 17, 18, 19, 21, 23 y 25 correspondientes al uso pedagógico de las TIC, utilización de repositorios digitales, acceso a sitios web (buscadores y metabuscadores), uso de aplicaciones para hacer presentaciones, diferencia entre software y hardware, diferencia entre sistemas operativos y programas

ofimáticos, uso de aparatos tecnológicos, la participación en capacitaciones sobre TIC y el entusiasmo frente a la implementación de TIC en la institución educativa, se obtiene una valoración de casi siempre, lo cual significa que hay una disposición positiva por parte de los docentes, la categoría que más se repitió es casi siempre, 50% de los docentes encuestados están por encima del valor 4 y el restante 50% por debajo del 4, en promedio la variable se ubica en casi siempre, así mismo, se desvía de 4 en promedio 1,13 unidades de la escala, las puntuaciones tienden a ubicarse en valores elevados es decir 4 y 5.

Al evaluar las variables de uso de OVA para gestionar tareas con los estudiantes y el uso de OVA para entablar comunicación con los miembros de la comunidad educativa (preguntas 8 y 10), se obtiene una valoración de casi nunca, lo cual significa la poca aplicación de las variables mencionadas en las actividades pedagógicas de los docentes, la categoría que más se repitió es casi nunca, 50% de los docentes encuestados están por encima del valor 2 y el restante 50% por debajo del 2, en promedio la variable se ubica en casi nunca, así mismo, se desvía de 2 en promedio 1,35 unidades de la escala, las puntuaciones tienden a ubicarse en los valores mínimos es decir 1 y 2.

Casi el 50% de los docentes encuestados se encuentran en una escala de 3 (a veces) en el uso y manejo de TIC en el desempeño en el aula de clase y el área, lo cual indica que el 50% están por encima de la escala 3 y el restante 50% por debajo del 3, en promedio las variables evaluadas en las preguntas 4, 7, 9, 11, 13, 15, 16, 20, 22, y 24 se ubican en la escala de 3 (a veces), por lo cual, se infiere que el uso de las TIC es esporádico, en cuanto a la desviación estándar, se puede observar que de la escala 3 se desvía 1,2 unidades en promedio, las puntuaciones tienden a ubicarse entre la escala 2 y 4.

Una vez analizada la Parte B de la encuesta, en la tabla 23 se puede evidenciar que tan solo el 2% de los docentes encuestados no dieron una opinión sobre el impacto de las TIC.

Las preguntas 1, 2, 3, 4, 7, y 10 valoran el impacto positivo de las TIC sobre diferentes capacidades y habilidades relacionadas con el desempeño de los estudiantes; se obtiene una valoración de 3 (de acuerdo), la categoría que más se repitió es de acuerdo, 50% de los docentes encuestados están por encima del valor 3 y el restante 50% por debajo, en promedio las variables se ubican en la escala 3 (de acuerdo), así mismo, se desvía de la escala 3 en promedio 0,8 unidades, las puntuaciones tienden a ubicarse en los valores de 3 y 4 (de acuerdo y totalmente de acuerdo).

Las preguntas 5, 6, 8 y 9 valoran el impacto negativo de las TIC sobre diferentes capacidades y habilidades relacionadas con el desempeño de los estudiantes, la categoría que más se repitió es en desacuerdo, la cual corresponde a la escala 2, por lo tanto, en promedio las variables evaluadas se ubican en la escala 2 (en desacuerdo) y la desviación estándar indica que promedio se desvía 1 unidad de la escala 2, las puntuaciones tienden a ubicarse en los valores 1 y 2 (totalmente en desacuerdo y en desacuerdo).

Los dispositivos y recursos más usados por los docentes encuestados en las instituciones educativas de Ubaté son: computadoras, video beam, televisores, grabadoras, parlantes, impresoras, internet, redes sociales, teléfonos celulares y películas. Teniendo en cuenta los registros de la tabla 26, en donde más del 50% de los docentes elijen estas opciones.

De los dispositivos y recursos mencionados con anterioridad, computadoras, video beam, televisores, grabadoras, parlantes e impresoras son de propiedad de la institución.

En el caso específico de dispositivos o recursos cuya procedencia es responsabilidad del docente, se tiene registro del uso de computadoras, de internet, redes sociales, teléfonos celulares y películas.

Es importante resaltar que a pesar de que las instituciones educativas de Ubaté cuentan con las tablets que son dispositivos asignados por el Ministerio de Educación Nacional y la Secretaria de Educación de Cundinamarca, solo el 33% de los docentes afirman hacer uso de ellas. Se observa en las encuestas que menos del 20% de los docentes hacen uso de aulas virtuales, cámaras de vídeo, libros digitales, vídeo juegos y repositorios digitales.

Teniendo en cuenta las percepciones de los docentes y de los directivos docentes de las cinco instituciones educativas de Ubaté, se puede observar que la mayoría son abiertos al uso de las TIC dentro de su práctica pedagógica, sin embargo, se encuentra como debilidad que muchas de ellas no son usadas debido al desconocimiento de su existencia o del poco manejo de las mismas. En el caso específico de los dispositivos y recursos propios de la institución, se encuentra dificultad en el acceso a ellos, relacionado directamente con el proceso administrativo para el préstamo de los mismos. La institución educativa que más cuenta con herramientas TIC es el Bolívar, seguido de la Escuela Normal Superior, dentro de las herramientas con mayor peso se encuentran las tablets, computadores portátiles y computadores de escritorio, la institución el Volcán cuenta con un elevado número de dispositivos de almacenamiento, sin embargo es la única que aún no ha recibido tablets.

La información recolectada tanto en encuestas, entrevistas y diagnóstico del parque tecnológico, le brindo a la investigación una fortaleza con respecto a la estrategia, ya que a grosso modo las instituciones educativas cuentan con un inventario de herramientas TIC que les permite incluirlas en su proceso educativo, adicionalmente, los docentes también apoyan el proceso

aportando herramientas de su propiedad, este es un factor clave de éxito en la estrategia planteada en el capítulo IV.

Capítulo VI. Conclusiones y Trabajos Futuros

6.1 Conclusiones

El proceso de capacitación de los docentes en uso y manejo de las TIC es la estrategia innovadora planteada como solución al poco uso dado a las herramientas TIC por los docentes de las instituciones educativas del municipio de Ubaté.

La estrategia es considerada una innovación de proceso, ya que con ella se busca generar cambios significativos en el proceso educativo impartido en las instituciones educativas del municipio de Ubaté y mejorar la eficiencia y la calidad educativa.

Existen políticas internacionales, nacionales y departamentales sobre la implementación y el impulso de las TIC, sin embargo, no hay políticas municipales e institucionales que impulsen el uso de las TIC en el aula de clase, dichas políticas deben ser creadas y puestas en marcha a través del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Sistema Institucional de Evaluación (SIE).

El uso y manejo de las TIC dependen en gran medida de la actitud de los docentes frente a la percepción de las mismas, la estrategia innovadora de capacitación planteada, busca dicho cambio de actitud a través de una serie de dimensiones que buscan generar en el docente seguridad al momento de usarlas.

El uso de TIC en el aula clase trae consigo un cambio de paradigma y modelos pedagógicos, al igual que cambios en el estilo de aprendizaje, que a su vez, se ven reflejados en las actividades pedagógicas, trayendo consigo un cambio en la percepción del docente, en donde el deja de ser el centro de la clase y pasa a ser un facilitador del estudiante.

Del análisis estadístico relacionado con las herramientas TIC se puede concluir que están a disposición del docente, ya sea porque la institución las suministra o porque el docente cuenta con ellas y las utiliza en sus actividades pedagógicas, siendo esto un aspecto positivo para la

investigación; ya que el uso de estas herramientas se ve reducido, no por falta de ellas, sino por falta de manejo de las mismas, lo cual tiene una relación directamente proporcional con el uso de las herramientas y la capacitación en uso y manejo de herramientas TIC dentro de las actividades pedagógicas.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son fundamentales hoy en día para el proceso de formación de los estudiantes porque generan creatividad, entusiasmo e innovación, además de que cambian los ambientes de aprendizaje; por lo tanto, mediante la estrategia en capacitación en uso y manejo de TIC a los docentes de las instituciones educativas del municipio de Ubaté, se pretende guiar al docente de tal manera que haga uso efectivo de las herramientas TIC.

La gestión del conocimiento incluye las personas, los equipos y la institución, que se interrelaciona con la cultura, el liderazgo, la gestión de las personas, la capacidad de aprendizaje, la estructura y los canales de información, todo estos aspectos se tuvieron en cuenta para formular la estrategia innovadora en capacitación, de esta manera se está gestionando innovación para el mejoramiento de las instituciones educativas del municipio de Ubaté.

La formulación de políticas relacionadas con las TIC a nivel municipal e institucional es imperante, ya que le da objetividad y un sentido al trabajo realizado con las TIC por parte de los docentes.

Los docentes deben cambiar su posición frente a los estudiantes y permitir que ellos sean colaboradores en el proceso de capacitación, aceptar que un estudiante puede enseñar, es parte del cambio en la concepción de un modelo educativo.

Los directivos docentes y docentes en su gran mayoría creen que al incluir el uso de las TIC en las actividades pedagógicas, se mejorará la calidad de la educación, además de cambiar la percepción que tiene el estudiante de una clase tradicional.

Los directivos docentes coinciden en que se tienen herramientas para trabajar, solamente falta cambio de actitud en los docentes y una capacitación que tenga acompañamiento, seguimiento y evaluación continua, lo cual se incluyó en la estrategia propuesta.

6.2 Trabajos futuros

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la investigación y el proceso realizado, se cree conveniente hacer el planteamiento de futuras investigaciones que enriquezcan el ámbito educativo y la sociedad en general. Estos son los planteamientos de investigación:

¿Cómo implementar estrategias de uso y manejo de las TIC en el aula de clase?

¿Cuál sería el efecto de una política institucional en TIC sobre el índice sintético de calidad?

¿Qué actitudes presentan los docentes que manejan TIC en el aula de clase y qué actitudes presentan los docentes que no hacen uso de ellas?

¿Cuál es el nivel de satisfacción de un estudiante en una clase en donde el maestro hace uso de las TIC?

¿Cómo es el desempeño de un estudiante capacitando a docentes y cuál es el nivel de aceptación de los docentes?

¿Por qué es tan difícil la promoción de capacitación en TIC en los docentes por parte de los directivos docente y la Secretaria de Educación?

Referencias Bibliográficas

- Ainscow, M., Booth, T., Dyson, A., with Farrell, P., Frankham, J., Gallannaugh, F., Howes, A. and Smith, R. (2006) *Improving schools, developing inclusion*. London: Routledge.
- Amaya, R., & Amaya, Z. (30 de junio de 2010). La formación docente: reto para la incorporación de las TIC a la enseñanza. *Revista ciencias de la educación*, 20(36), 247-260. Recuperado el 2 de octubre de 2015, de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n36/art13.pdf>
- Área, M. (2005), Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. V.11, N.1. Madrid. España.
- Área, M. (2006). La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. Universidad de la Laguna. Recuperado de: www.manarea.webs.ull.es/articulos/art08_integracion.pdf.
- Arias, P. A. (8 de agosto de 2009). *wordpress*. Recuperado el 20 de noviembre de 2015, de <https://profearias.wordpress.com/informes/tics/>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (3a ed.). Bogotá, Colombia: Pearson.
- Bernal, G. E., Gómez Becerra, M. P., & Medrano León, E. C. (s.f.). *Computadores para educar*. Recuperado el 9 de Abril de 2016, de <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/images/biblioteca/InvestigaTIC/region%207/investigacion%203/articulo.pdf>
- Bosco, A. (2007) Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación del profesorado: lineamientos, actualidad y prospectiva. En Cabello, R. Y Levis, D. (Eds.) *Medios Informáticos en la Educación a principios del Siglo XXI*. Buenos Aires: Prometeo libros. Pp. 127-147. Recuperado el 6 de Febrero de 2016 de: <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/abosco.html>.
- Cabero, J. y Román, P. (2006). *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. MAD. España.
- Camargo Merchán, P. (13 de agosto de 2014). Universidad Tecnológica de Bolívar. *Coordinación de educación a distancia*(6). Recuperado el 14 de enero de 2016, de http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/noti_a_pliaciones/005-lastic/index.html
- Casamayor, G. (2008). *La formación online. Una mirada integral sobre el e-learning, blearning*. Ed. Graó, Barcelona.

- Colás, P. (2001). Evaluación de la implantación de las tecnologías de la información y comunicación en centros escolares. *Qurrículum*, 15, pp. 91-115.
- Contreras, G. (26 de febrero de 2015). *Organización de Estados Iberoamericanos*. Recuperado el 8 de agosto de 2016, de <http://www.oei.es/divulgacioncientifica/?Ser-o-no-ser-docente-educador>
- Consuegra, H. (1997). *Hacia una Estrategia Pedagógica de la Formación Contable*. Cartagena, Colombia.
- Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2012). *Formato para trabajos escritos estilo APA*. Bogotá.
- Davinini, M. (2008). *Métodos de enseñanza* (1 ed.). Buenos Aires, Argentina: Santillana. Recuperado el 15 de noviembre de 2015, de <https://elegirladocencia.files.wordpress.com/2014/09/davini-maria-cristina-metodos-de-ensenanza.pdf>
- Delgado R. (2013). Importancia de las Tics en la educación. Recuperado el 19 de Noviembre de 2015 de: http://es.slideshare.net/Raquel_Delgado/importancia-de-las-tics-en-la-educacin-29358504.
- Dellepiane, P. (2011). El rol del docente facilitador para proporcionar el aprendizaje experiencial en enseñanza superior. XIX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Universidad de Sevilla. Recuperado el 26 de Enero de 2016 de: http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/ponencia_ead_dellepiane_paola_andrea.pdf. En Cebrián y otros: Recursos Tecnológicos para los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. ICE/Universidad de Málaga, Málaga, 126-132.
- Díaz, F. (s.f.). *Organización de Estados Iberoamericanos*. Recuperado el 20 de marzo de 2016, de <http://www.oei.es/tic/santillana/Barriga.pdf>
- Díaz, V. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Laurus, revista de educación*, 12, 88-103. Recuperado el 7 de agosto de 2016, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109906>
- Ecured.cu (2014). Estrategia de capacitación. Recuperado el 4 de febrero de 2016 de: http://www.ecured.cu/Estrategia_de_capacitación.
- Fainholc, B. et al. (2013) La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. RED, Revista de Educación a Distancia. Número 38. 15 de julio de 2013. Recuperado el 4 de Febrero de 2016 de: <http://www.um.es/ead/red/38/fainholc.pdf>.
- Fraire, M. (2011). Propuestas sobre las funciones del tutor desde el enfoque sociohistórico en la capacitación docente a distancia. Tesina en Tecnología Educativa, Universidad Tecnológica Nacional.

- Frida Díaz Barriga, F. (2013) Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes. Recuperado el 12 de febrero de 2016 de: <http://www.oei.es/metas2021/expertos02.htm>.
- Fuel, K. (7 de mayo de 2015). *YouTube*. Recuperado el 20 de mayo de 2016, de <https://www.youtube.com/watch?v=6uxWjUIMAS0>
- Gallego, M.J. Gámiz, V. Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. [artículo en línea]. EDUTECA, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 34 / Diciembre 2010. Recuperado el 11 de Febrero de 2016 de: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec34/>.
- Gálvis, R. (2007). De Un Perfil Docente Tradicional A Un Perfil Docente Basado En Competencias Acción Pedagógica. Universidad Pedagógica Libertador (UPEL). Caracas.
- Gisbert, M. y otros (2000): El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. En Cebrían y otros: Recursos Tecnológicos para los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. ICE/Universidad de Málaga, Málaga, 126-132. Kolb, David A., Irwin, Rubin M., McIntyre, James, M. (1974).
- Hinojo F., Fernández F., y Aznar I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (tic), aplicadas a la educación. *Revista de Educación Contextos Educativos* N. 5, 253-270.
- Marcelo C. (2001). Formación de profesores para el cambio educativo. Barcelona: EUB.
- Margalef García, L., & Arenas Martija, A. (20 de junio de 2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? a propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva educacional, formación de profesores*(47), 13-30. Recuperado el 20 de octubre de 2015, de <http://www.redalyc.org/pdf/3333/333328828002.pdf>
- Massuh, C. (20 de octubre de 2011). *SlideShare*. Recuperado el 20 de mayo de 2016, de <http://es.slideshare.net/cmashuh/alpha-de-cronbach>
- Ministerio de Educación Nacional. (abril-mayo de 2004). Nuevas tecnologías al servicio de la educación. *Altablero*(29). Recuperado el 9 de agosto de 2016, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87399.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *mineducacion*. Recuperado el 8 de agosto de 2016, de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-127853_archivo_pdf_Naturaleza_4.unknown
- Ministerio de Educación Nacional. (18 de abril de 2012). *Centro virtual de noticias de la educación*. Recuperado el diciembre de 2015, de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-302577.html>

- Miranda, M. D. (mayo de 2012). *Academia*. Recuperado el 1 de junio de 2016, de https://www.academia.edu/9923012/Tablas_y_figuras_APA_sexta_edición
- Montes (2007). Capacitación. Recuperado el 28 de enero de 2016 de: http://www.asodefensa.org/portal/?page_id=4.
- Moreira, M. (marzo de 2012). ¿Al final, qué es el aprendizaje significativo? *Revista Qurrriculum*, 25, 29-56. Recuperado el 12 de agosto de 2016, de <http://publica.webs.ull.es/upload/REV%20QURRICULUM/25%20-%202012/02.pdf>
- Organización de cooperación y desarrollo económicos. (2006). *Manual de Oslo* (3 ed.). Oslo: Grupo Tragsa. Recuperado el 13 de octubre de 2015, de http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECDOSloManual05_spa.pdf
- Pons, J., González, T., & Colás, P. (mayo-agosto de 2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*(352), 23-51. Recuperado el 20 de noviembre de 2015, de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_02.pdf
- Prieto, M. (2010). La práctica pedagógica en el aula: un análisis crítico. *Revista de educación y pedagogía*(4), 71-92. Recuperado el 8 de agosto de 2016, de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/5624/5045>
- Ramírez, A. (s.f.). *Universidad Javeriana*. Recuperado el 5 de mayo de 2016, de <http://www.javeriana.edu.co/ear/ecologia/documents/ALBERTORAMIREZMETODOL>
- Rayón, L. y Rodríguez, J. (2006). La necesaria «voz» del docente para la integración curricular de las TIC. *Organización y Gestión Educativa*, 4, 23-25.
- Ruíz, M. (2012). *Normas APA*. Tunja, Colombia.
- Rute (2008). La formación para el desarrollo de las competencias de los futuros profesores en el uso pedagógico de las TIC. Recuperado el 4 de febrero de 2016 de: <http://www.rute.edu.es/pdfs/DeclaracionRUTE2008.pdf>.
- Santizo, C. (2012), *Gobernanza y cambio institucional de la educación pública básica en México*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa y Juan Pablos Editor.
- Sartori, M., & Castilla, M. (2004). *Educación en la diversidad ¿realidad o utopía?* San Juan, Argentina: Facultad de filosofía, humanidades y artes. Recuperado el 28 de Septiembre de 2015, de [https://books.google.com.co/books?id=tVzMhRIHbpMC&pg=PA267&lpg=PA267&dq=Una+estrategia+seg%C3%BAAn+G.+Avanzini+\(1998\)+resulta+siempre+de+la+correlaci%C3%B3n+y+de+la+conjunci%C3%B3n+de+tres+componentes,+el+primero,+y+m%C3%A1s+importante&source=bl&ots=Opm1ga](https://books.google.com.co/books?id=tVzMhRIHbpMC&pg=PA267&lpg=PA267&dq=Una+estrategia+seg%C3%BAAn+G.+Avanzini+(1998)+resulta+siempre+de+la+correlaci%C3%B3n+y+de+la+conjunci%C3%B3n+de+tres+componentes,+el+primero,+y+m%C3%A1s+importante&source=bl&ots=Opm1ga)

UNESCO. (agosto de 2005). *Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura*. (B. Menezes, Editor) Recuperado el marzo de 2016, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001410/141010s.pdf>

UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile.

UNESCO. (2013). *Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura*. Recuperado el 23 de Marzo de 2016, de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>

Universidad de la Salle. (s.f.). *Universidad de la Salle*. Recuperado el 20 de enero de 2015, de <http://www.lasalle.edu.co/wps/wcm/connect/b98917e3-b2a2-4a70-ae99-cfdc56850ddc/innovaci%C3%B3n+y+Tecnolog%C3%ADa.pdf?MOD=AJPERES>

Universidad Javeriana. (s.f.). *Centro javeriano de lectura*.

Villar, C. (2012). *Notas importantes para trabajar en el estilo de la American Psychological Association*. La Vega, República Dominicana.

Zea, Claudia; Atuesta, M. Rosario; González, Miguel (2000). *Informática y escuela: un enfoque global*. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

Apéndice A

Formato de Recolección de Datos sobre la Planta de Personal Docente por Institución

Educativa Pública de Ubaté

Tabla A1

Planta de Personal Docente I.E.D Bolívar. Proyecto de grado "Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté - Cundinamarca". Investigadores: Luis Alfonso Gordillo Poveda y Henry Samuel Pulga Castillo

Personal	Nivel	Mujeres	Hombres	Total
No. DE DOCENTES	Pre-escolar	7		7
	Básica primaria	24	3	27
	Básica Secundaria	22	8	30
	Media académica	5	5	10
	Media Técnica		2	2
	TOTAL	58	18	76
No. DE DIRECTIVOS DOCENTES	Rector		1	1
	Coordinador	1	3	4
	Orientador	1		1
	TOTAL	2	4	6
No. DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	Secretaria ejecutiva	1		1
	Auxiliar Administrativo	2		2
	Celadores		2	2
	TOTAL	3	2	5
	No. DE PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES	Aseadores	7	
TOTAL		7		7
TOTAL GENERO		70	24	
TOTAL GENERAL				94

Fuente: Elaboración propia basada en la recolección de datos en campo.

Tabla A2

Planta de Personal Docente I.E.D Santa María. Proyecto de grado "Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté - Cundinamarca". Investigadores: Luis Alfonso Gordillo Poveda y Henry Samuel Pulga Castillo

Personal	Nivel	Mujeres	Hombres	Total
No. DE DOCENTES	Pre-escolar	4		4
	Básica primaria	25	3	28
	Básica Secundaria	15	11	26
	Media académica	3	2	5
	Media Técnica	3	4	7
	TOTAL	50	20	70
No. DE DIRECTIVOS DOCENTES	Rector	1		1
	Coordinador	2	1	3
	Orientador	1		1
	TOTAL	4	1	5
No. DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	Secretaria ejecutiva	1		1
	Auxiliar Administrativo	2	1	3
	Celadores		1	1
	TOTAL	3	2	5
No. DE PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES	Aseadores	5		5
	TOTAL	5		5
TOTAL GENERO			62	23
TOTAL GENERAL				85

Fuente: Elaboración propia basada en la recolección de datos en campo.

Tabla A3

Planta de Personal Docente I.E.D Bruselas. Proyecto de grado "Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté - Cundinamarca". Investigadores: Luis Alfonso Gordillo Poveda y Henry Samuel Pulga Castillo

Personal	Nivel	Mujeres	Hombres	Total
No. DE DOCENTES	Pre-escolar			1
	Básica primaria	10	2	12
	Básica Secundaria	6	1	7
	Media académica	4	2	6
	Media Técnica			
	TOTAL	21	5	26
No. DE DIRECTIVOS DOCENTES	Rector		1	1
	Coordinador	1		1
	Orientador			
	TOTAL	1	1	2
No. DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	Secretaria ejecutiva Auxiliar Administrativo Celadores			
	TOTAL	0	0	0
No. DE PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES	Aseadores			
	TOTAL			
TOTAL GENERO		22	6	
TOTAL GENERAL				28

Fuente: Elaboración propia basada en la recolección de datos en campo.

Tabla A4

Planta de Personal Docente I.E.D El Volcán. Proyecto de grado "Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté - Cundinamarca". Investigadores: Luis Alfonso Gordillo Poveda y Henry Samuel Pulga Castillo

Personal	Nivel	Mujeres	Hombres	Total
No. DE DOCENTES	Pre-escolar	2		2
	Básica primaria	13	1	14
	Básica Secundaria	6	2	8
	Media académica	3	1	4
	Media Técnica			
	TOTAL	24	4	28
No. DE DIRECTIVOS DOCENTES	Rector	1		1
	Coordinador	1		1
	Orientador			
	TOTAL	2		2
No. DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	Secretaria ejecutiva Auxiliar Administrativo Celadores	1		1
	TOTAL	1		1
No. DE PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES	Aseadores	1		1
	TOTAL	1		1
TOTAL GENERO		26	4	
TOTAL GENERAL				32

Fuente: Elaboración propia basada en la recolección de datos en campo.

Tabla A5

Planta de Personal Docente I.E.D Normal Superior de Ubaté. Proyecto de grado "Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté - Cundinamarca". Investigadores: Luis Alfonso Gordillo Poveda y Henry Samuel Pulga Castillo

Personal	Nivel	Mujeres	Hombres	Total
No. DE DOCENTES	Pre-escolar	6		6
	Básica primaria	27	1	28
	Básica Secundaria	24	2	26
	Media académica	9	3	12
	Media Técnica	3		3
	TOTAL		69	6
No. DE DIRECTIVOS DOCENTES	Rector		1	1
	Coordinador	4		4
	Orientador	1		1
	TOTAL	5	1	6
No. DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	Secretaria ejecutiva	1		1
	Auxiliar Administrativo	1	2	3
	Celadores		1	1
	TOTAL	2	3	5
No. DE PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES	Aseadores	5	1	6
	TOTAL	5	1	6
TOTAL GENERO		81	11	
TOTAL GENERAL				92

Fuente: Elaboración propia basada en la recolección de datos en campo.

Apéndice B

Parque Tecnológico de las Instituciones Educativas Públicas de Ubaté - Cundinamarca

Tabla B1

Formato de Recolección de Datos Sobre Inventario Parque Tecnológico de Herramientas TIC en la I.E.D Bolívar. Proyecto de grado "Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté - Cundinamarca". Investigadores: Luis Alfonso Gordillo Poveda y Henry Samuel Pulga Castillo

No.	Herramientas TIC más comunes en las I.E	Cantidad	Estado				Lugar de ubicación dentro de la Institución Educativa							Tiempo de Utilización			Actividades de uso más frecuente				Personas que utilizan con más frecuencia las herramientas						
			B	R	M	Rectoría	Sala de sistemas	Aula de clase	Sala de docentes	Sala de Audiovisuales	Biblioteca	Zona Administrativa	Salas Especializadas	Otro: ¿Cuál?	Permanente	Ocasional	No se Usa	Prácticas Pedagógicas	Capacitación Ocasional	Actividades Externas	Actividades Institucionales	Docentes	Directivos Docentes	Personal Administrativo	Usuario Externo	Estudiantes	Padres de Familia
1	Computadores portátiles	185	X			X	X		X			X			X			X									X
2	Computadores de escritorio	125	X	X		X	X				X	X		X			X			X	X	X					X
3	Tablet	510	X					X	X			X			X					X							X
4	Celular																										
5	DVD	6	X				X					X					X	X		X							X
6	Blue ray																										
7	Internet	1	X									X			X		X		X	X	X	X					X
8	Grabadora MP3	27	X					X	X		X	X				X	X		X	X	X	X					X
9	Cámara de video																										
10	Cámara fotográfica																										
11	Planta de sonido y micrófonos	8	X									X	X				X	X		X	X	X					X
12	Tablero digital	2	X									X	X		X		X	X		X	X	X					X
13	Escáner	4	X			X					X	X			X		X		X	X	X	X					
14	Impresoras	10	X			X			X		X	X															
15	Dispositivos de almacenamiento																										
16	Video Beam	12	X				X			X	X	X															
17	Grabadora analoga	10		X				X			X					X				X	X	X					X
18	Televisores	29	X	X			X	X	X	X	X	X					X			X							X
19	Smart Tv	1	X									X					X										
20	Dispositivos wifi	1	X					X							X					X	X						
21	Dispositivos bluetooth	16	X			X			X		X	X			X		X		X	X	X	X					X
22	Emisora escolar	1	X									X								X							

Fuente: Elaboración propia basada en la recolección de datos en campo.

Tabla B3

Formato de Recolección de Datos Sobre Inventario Parque Tecnológico de Herramientas TIC en la I.E.D El Volcán. Proyecto de grado "Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté - Cundinamarca". Investigadores: Luis Alfonso Gordillo Poveda y Henry Samuel Pulga Castillo

No.	Herramientas TIC más comunes en las I.E	Cantidad	Estado			Lugar de ubicación dentro de la Institución Educativa								Tiempo de Utilización			Actividades de uso más frecuente				Personas que utilizan con más frecuencia las herramientas				
			B	R	M	Rectoría	Sala de sistemas	Aula de clase	Sala de docentes	Sala de Audiovisuales	Biblioteca	Zona Administrativa	Salas Especializadas	Otro: ¿Cuál?	Permanente	Ocasional	No se Usa	Prácticas Pedagógicas	Capacitación Ocasional	Actividades Externas	Actividades Institucionales	Docentes	Directivos Docentes	Personal Administrativo	Usuario Externo
1	Computadores portátiles	60	X			X	X	X			X				X				X	X					X
2	Computadores de escritorio	52	X			X	X			X				X					X	X					X
3	Tablet			X																					
4	Celular	30				X		X					X		X						X				
5	DVD	8	X					X																	
6	Blue ray			X																					
7	Internet	3			X	X				X				X											
8	Grabadora MP3	14	X					X									X			X	X				X
9	Cámara de video	4	X										X							X	X				
10	Cámara fotográfica	7		X									X							X					
11	Planta de sonido y microfonos	4 -- 7	X										X							X	X				X
12	Tablero digital	2	X				X	X									X				X				X
13	Escáner	2		X		X							X		X	X	X			X	X	X			
14	Impresoras	10	X	X		X	X		X				X		X					X	X	X			X
15	Dispositivos de almacenamiento	230	X			X		X	X				X		X	X	X				X	X			X
16	Video Beam	9	X				X	X	X								X			X	X	X			X
17	Grabadora analoga	7	X						X											X	X				
18	Televisores	6	X	X				X									X			X	X				X
19	Smart Tv																								
20	Dispositivos wifi																								
21	Dispositivos bluetooth																								
22	Emisora escolar	1	X										X		X					X	X				X

Fuente: Elaboración propia basada en la recolección de datos en campo.

Tabla B4

Formato de Recolección de Datos Sobre Inventario Parque Tecnológico de Herramientas TIC en la Escuela Normal Superior de Ubaté. Proyecto de grado "Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC para docentes de las Instituciones Educativas Públicas del Municipio de Ubaté - Cundinamarca". Investigadores: Luis Alfonso Gordillo Poveda y Henry Samuel Pulga Castillo

No.	Herramientas TIC más comunes en las I.E	Cantidad	Estado				Lugar de ubicación dentro de la Institución Educativa							Tiempo de Utilización			Actividades de uso más frecuente				Personas que utilizan con más frecuencia las herramientas						
			B	R	M	Rectoría	Sala de sistemas	Aula de clase	Sala de docentes	Sala de Audiovisuales	Biblioteca	Zona Administrativa	Salas Especializadas	Otro: ¿Cuál?	Permanente	Ocasional	No se Usa	Prácticas Pedagógicas	Capacitación Ocasional	Actividades Externas	Actividades Institucionales	Docentes	Directivos Docentes	Personal Administrativo	Usuario Externo	Estudiantes	Padres de Familia
1	Computadores portátiles	100	X				X								X			X									X
2	Computadores de escritorio	7	X											X					X		X	X					
3	Tablet	520	X				X							X				X		X							X
4	Celular																										
5	DVD	15	X				X								X			X		X							
6	Blue ray																										
7	Internet	6	X				X		X					X					X	X	X	X					X
8	Grabadora MP3	11	X				X							X						X							X
9	Cámara de video	10	X															X	X								X
10	Cámara fotográfica	10	X												X			X	X			X					X
11	Planta de sonido y microfones	5	X						X											X	X						
12	Tablero digital	5	X				X							X				X	X								X
13	Escáner	7	X								X				X				X		X	X					
14	Impresoras	13	X								X	X		X					X		X	X					
15	Dispositivos de almacenamiento	2	X								X				X				X		X	X					
16	Video Beam	22	X				X		X					X				X	X								X
17	Grabadora analoga														X												
18	Televisores	15		X			X											X	X								
19	Smart Tv	1	X						X					X						X							
20	Dispositivos wifi	12	X				X			X	X	X	X	X	X			X	X								X
21	Dispositivos bluetooth																										
22	Emisora escolar																										

Fuente: Elaboración propia basada en la recolección de datos en campo.

Apéndice C

Encuesta Piloto Aplicada a Docentes

**VILLA DE SAN DIEGO DE UBATÉ
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR EN CONVENIO CON LA
CORPORECIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS.**

ENCUESTA A DOCENTES OFICIALES DEL MUNICIPIO DE UBATE

Proyecto de Grado: “Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas tic para docentes de las instituciones oficiales del municipio de Ubaté”.

Estimado Docente, un grupo de estudiantes de la Maestría en Gestión de la Innovación de la Universidad Tecnológica de Bolívar, en convenio con la Corporación Universitaria Uniminuto, estamos realizando un estudio sobre los usos de las tecnologías de la información y la comunicación que utilizan los docentes de las cinco instituciones del sector oficial del Municipio de Ubaté.

En este contexto le pedimos el favor que llene la siguiente encuesta, que nos permitirá saber sobre cómo es el uso de las tecnologías de información y comunicación Tic en su Institución para acercarnos a la realidad municipal y poder generar una estrategia que permita darle un uso racional y efectivo.

Indicaciones:

Marca con una X la alternativa o alternativas que creas conveniente según lo indique la pregunta.

Fecha: _____

INFORMACIÓN PERSONAL

¿En qué Institución Educativa labora? _____

¿Cuál es su título de pregrado? _____

Sexo: M ___ F ___ Otro _____ ¿Cuál? _____

Edad: Menor de 30 años ___; de 30 a 39 años ___; de 40 a 49 años ___; de 50 a 60 años ___; más de 60 años ___

A que escalafón y grado pertenece: Decreto 2277 ___ Grado ___; Decreto 1278 ___ Grado ___

Tipo de contrato: Propiedad___; Periodo de Prueba___; Provisional___

Nivel en que se desempeña: Preescolar___; Básica Primaria___; Básica Secundaria___; Media Académica___; Media Técnica___.

INFORMACIÓN SOBRE COMPETENCIAS EN USO Y MANEJO DE HERRAMIENTAS TIC (marca con una X la o las respuestas que crea conveniente).

1. ¿De las siguientes afirmaciones según su conocimiento cual es la más aproximada al concepto de Tic?

- a. Cualquier medio que permita la comunicación y el desarrollo de tecnologías.
- b. Herramientas de software y hardware para el desarrollo de la información y la comunicación.
- c. Tecnologías de primera mano.
- d. Redes intercomunicadas para el desarrollo tecnológico.

2. ¿Sabe usted si en su institución cuentan con herramientas Tic?

- a. SI
- b. NO

3. ¿De las herramientas Tic existentes en su institución educativa el uso más común es?

- a. Utilización permanente dentro de las prácticas pedagógicas cotidianas por parte de los docentes.
- b. Uso exclusivo de las directivas de la institución.
- c. Uso externo por medio de préstamos de la comunidad educativa.
- d. No se utilizan.

4. ¿Utiliza usted herramientas Tic para el desarrollo de sus prácticas de aula?

- a. SIEMPRE.
- b. CASI SIEMPRE.
- c. CASI NUNCA.
- d. NUNCA.

5. ¿Si en la pregunta anterior, usted contesto siempre o casi siempre escoja la razón que más justifica la utilización de herramientas Tic en sus prácticas de aula.

- a. Facilidad en la planeación y desarrollo de sus prácticas de aula.
- b. Porque maneja variedad de herramientas Tic con alto grado de propiedad.
- c. Porque consigue mejores resultados en los estudiantes.
- d. Porque contribuye a la innovación en las prácticas de aula y los estudiantes se sienten más motivados.

6. ¿Si en la pregunta 4, usted contesto nunca o casi nunca, escoja la razón que más justifica la NO utilización de herramientas Tic en sus prácticas de aula.

- Por falta de conocimiento en el uso y manejo de herramientas Tic
- Por tramitología para el prestamos de las herramientas por parte de las directivas
- Por demoras para la instalación de las herramientas ya que no se cuentan con aulas especializadas.
- Por la responsabilidad económica que acarrea el manejo de estas herramientas.

7. ¿La frecuencia con que usted utiliza las herramientas Tic en sus prácticas de aulas es?

- UNA VEZ POR SEMANA
- DE DOS A CINCO VECES AL MES
- DE SEIS A DIEZ VECES EN EL MES
- MAS DE 10 VECES EN EL MES
- NUNCA LAS UTILIZO.

8. De las siguientes consideraciones cuales cree usted que son las barreras que dificultan el uso y manejo de herramientas Tic por parte de los docentes en las prácticas de aula? (Se puede marcar más de dos opciones)

- Falta de conocimiento y capacitación sobre los beneficios de las herramientas Tic.
- Falta de dotación de herramientas Tic en la Institución.
- Obstaculización por parte de las directivas.
- Por temor a que los estudiantes las dañen.
- Falta de infraestructura tecnológica fija en las aulas de clase.
- Falta de conectividad

9. Partiendo de la premisa que todos los docentes utilizarán constantemente herramientas Tic en el desarrollo de sus prácticas de aula los resultados que se reflejarían en sus estudiantes serian? (Se puede marcar más de dos opciones)

- Participación activa y permanente del estudiante en el desarrollo de las clases.
- Mejores resultados en las pruebas internas y externas.
- Mayor capacidad de crítica y análisis de los estudiantes.
- Mayor creatividad en el desarrollo de procesos de aprendizaje.
- Mejoramiento de la disciplina en las aulas de clase.
- Mayor motivación por parte del estudiante por adquirir nuevos conocimientos.
- Mayor motivación para la permanencia y la no repitencia de los estudiantes

10. Por favor en la siguiente tabla constaste marcando con una X de acuerdo a su realidad, donde (S) es Siempre, (Cf) Con frecuencia, (Av) A veces, (Cn) Casi nunca, (N) Nunca.

Nº	Cuestionamientos sobre generalidades en el uso de herramientas Tic por parte de los docentes.	S	Cf	Av	Cn	N
1	Guarda información en un dispositivo de almacenamiento externo.					
2	Cuando usted navega en Internet encuentra los artículos que necesita.					

3	Guarda y envía con facilidad información extraída de la Web con dispositivos electrónicos.					
4	Elabora documentos sofisticados utilizando los procesadores de texto.					
5	Elabora presentaciones utilizando aplicaciones como Prezzi.					
6	Accede con facilidad a sitios Web que comparten materiales de enseñanza.					
7	Envía y recibe material de enseñanza de Docentes y estudiantes a través de herramientas Tecnológicas.					
8	Utiliza herramientas Tic para comunicarse con docentes, estudiantes y padres de familia.					
9	Elabora presentaciones, y/o documentos que incluyen imágenes, videos, audios, gráficas para utilizarlos como materiales de enseñanza.					
10	Utiliza herramientas Tic para la elaboración de materiales para su práctica de aula.					
11	Elabora e implementa en sus prácticas de aula recursos multimedia elaborados por usted o sus compañeros.					
12	Utiliza recursos académicos y pedagógicos existentes en la Web.					
13	Se capacita frecuentemente en el uso de herramientas Tic.					
14	Reconoce y entiende los diferentes formatos de video, audio e imagen.					
15	Comprime información de audio, video, imagen.					
16	Elabora páginas Web básicas utilizando los recursos de la Web.					
17	Utiliza aparatos tecnológicos en el desarrollo de sus prácticas pedagógicas.					
18	Utiliza e instala con facilidad el Hardware y software que requiere para sus prácticas pedagógicas.					
19	Le gustaría capacitarse en el manejo de Herramientas Tic.					
20	Utiliza servicios en la Nube (dropbox, google drive, etc.).					
21	Investiga sobre métodos para aplicar las Tic en sus prácticas pedagógicas.					
22	Puede usted diferenciar correctamente sistemas operativos y aplicaciones en sus dispositivos de cómputo.					
23	Construye y promueve nuevos conocimientos necesarios para sus prácticas de aula utilizando herramientas Tic.					
24	Maneja usted con cierto grado de perfección las redes sociales.					
25	Va a la par en la actualización y manejo de las herramientas Tic que van saliendo en el mercado que tiene que ver con educación.					

Apéndice D

ENCUESTA DE USO Y MANEJO DE HERRAMIENTAS TIC POR DOCENTES

Objetivo: determinar el conocimiento, uso y manejo de tecnologías de la información y comunicación (TIC) por parte de los docentes en su labor educativa. La información suministrada será utilizada para propósitos estrictamente académicos y de manera confidencial.

Información General

Fecha: _____ Nombre de la Institución educativa: _____

Sexo: M ___ F ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

Edad		Nivel educativo		Nombre del título			
Menos de 20 (1)		Normalista (1)		NA			
Entre 21 – 30 (2)		Pregrado: Licenciatura (2)					
Entre 31 – 40 (3)		Pregrado: Otra profesión (3)					
Entre 41 – 50 (4)		Postgrado (4)		E ¹	M ²	D ³	PD ⁴
Más de 50 (5)		E: especialización, M: maestría, D: doctorado, PD: posdoctorado					

Tipo de contrato		Escalafón		Grado de escalafón	
Propiedad (1)		Decreto 2277 (1)			
Periodo de prueba (2)		Decreto 1278 (2)			
Provisionalidad (3)		Años de experiencia:			

Nivel educativo en el que se desempeña	Preescolar ¹	Básica primaria ²	Básica secundaria ³	Media académica ⁴	Media técnica ⁵

Instrucciones para responder la encuesta: A continuación usted encuentra una serie de enunciados agrupados. La primera es una serie de afirmaciones relacionadas con las habilidades que EN LA ACTUALIDAD TIENE USTED en el uso y manejo de TIC en la institución Educativa. Para esta parte, se necesita que, por favor, lea la parte A de la encuesta y cada afirmación (de la tabla presentada a continuación) y señale la opción que usted considera concuerda con su percepción en una escala (Likert) de 1 a 5, en donde:

5 = Siempre 4 = Casi siempre 3 = A veces 2 = Casi nunca 1 = Nunca

Parte A de la encuesta

Para el desempeño en el aula de clase y el área que le corresponde en su Institución Educativa en la actualidad usted:	5	4	3	2	1
1. Hace uso pedagógico de las TIC					
2. Le enseña a sus estudiantes a usar y manejar las TIC en su proceso de aprendizaje.					
3. Utiliza dispositivos para guardar y enviar información a docentes, estudiantes, y/o padres de familia.					
4. Mantiene contacto con los estudiantes o sus familias, docentes y directivos a través de internet.					
5. Busca información por internet					
6. Utiliza repositorios digitales para almacenar, compartir y/o consultar información					
7. Hace uso de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) sociales: Twitter, Facebook, in, sónico, hi5, Pinterest, badoo, u otro					
8. Hace uso de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) como evernote para gestionar tareas con sus estudiantes					
9. Utiliza OVA para edición o creación de documentos (Word, Excel)					
10. Utiliza OVA para comunicarse con los miembros de la comunidad educativa (blogger, wordpress, toomla, Moodle)					
11. Utiliza OVA de colaboración en la nube (google drive, Dropbox, box, copy, skydrive, media fire)					
12. Accede con facilidad a sitios web que ofrecen material de enseñanza como google, Wikipedia, YouTube					
13. Realiza presentaciones multimedia para sus clases y para reuniones con otros docentes.					
14. Para hacer presentaciones utiliza aplicaciones como prezzi, poowtoon, incluye imágenes, videos, audios, gráficas, etc.					
15. Hace uso de ambientes virtuales de aprendizaje como recursos pedagógicos.					

16. Diseña sus propios ambientes virtuales de aprendizaje como estrategia pedagógica en el proceso de aprendizaje.					
17. Diferencia e identifica en la práctica el hardware y software					
18. Diferencia entre sistemas operativos y programas ofimáticos					
19. Utiliza aparatos tecnológicos en el desarrollo de sus prácticas pedagógicas.					
20. Reconoce y entiende los diferentes formatos de archivos y sus extensiones					
21. Consulta sobre métodos para usar y manejar TIC en sus prácticas pedagógicas					
22. Mantiene constante actualización en uso y manejo de TIC, de acuerdo a la oferta del mercado y a la demanda educativa					
23. Le gusta participar en las capacitaciones enfocadas a las TIC					
24. Se capacita frecuentemente en el uso de TIC					
25. Es entusiasta frente a la implementación de TIC en la Institución Educativa					

Parte B de la Encuesta

En esta segunda parte, lea cada afirmación que aparece en la tabla, señale la opción que usted considera concuerda con su percepción en una escala (Likert) de 1 a 4, en donde:

4 = Totalmente de acuerdo 3 = De acuerdo 2 = En desacuerdo 1 = Totalmente en desacuerdo.

Nivel de acuerdo de los docentes respecto al impacto de las TIC sobre diferentes capacidades y habilidades relacionadas con el desempeño de los estudiantes, según nivel educativo	4	3	2	1
1. Estimula las habilidades de comunicación				
2. Las TIC han mejorado los procesos de aprendizaje				
3. Las TIC ayudan a ahorrar tiempo y esfuerzo.				
4. Las TIC favorecen el trabajo en equipo y la disposición a compartir				
5. Las TIC son muy difíciles de aprender y usar.				
6. No solucionan los problemas educativos				
7. Promueven la creatividad y las capacidades cognitivas				
8. Las clases orientadas con TIC se tornan monótonas para los estudiantes				
9. Provocan desinterés por la lectura, agravan los problemas de ortografía, estimulan la copia de textos ajenos y no la producción autónoma				
10. Las nuevas tecnologías son imprescindibles para el desarrollo de mi labor docente				

Parte C de la Encuesta

Lea con atención el listado de dispositivos y recursos que aparecen en la tabla, marque con una X los usados por usted en las actividades pedagógicas y su procedencia u origen:

Dispositivos y/o recursos	Marque con una (X) los que utiliza	Procedencia u origen ¹	
		Institución ¹	Docente ²
1. Computadoras			
2. Video Beam			
3. Internet			
4. Televisores			
5. Tablets			
6. Aulas virtuales			
7. Cámara de video			
8. Cámara fotográfica			
9. Software educativo			
10. Libros digitales			
11. DVD			
12. Programas de ofimática			
13. Video juegos			
14. Redes sociales			
15. Portales educativos			
16. Repositorios digitales			
17. Emisora			
18. Grabadora			
19. Parlantes			
20. Micrófonos			
21. Impresoras			
22. Tablero digital			
23. Teléfonos celulares			
24. Películas			

¹ Puede marcar con una X ambas procedencias si lo considera necesario

Apéndice E

Prueba Piloto Entrevista Semiestructurada

Villa de San Diego de Ubaté

Maestría en Gestión de la Innovación

Universidad Tecnológica de Bolívar en convenio con la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Proyecto de Grado: “Estrategia innovadora en el uso y manejo de herramientas TIC, para docentes de las instituciones oficiales del municipio de Ubaté”.

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA PARA RECTORES DE LAS I.E.D DE UBATÉ.

Nombre del entrevistado: _____ Fecha: _____

Nombre del entrevistador: _____

“Me gustaría hacerle algunas preguntas acerca de cómo ve Usted la gestión institucional en el uso, manejo y aprovechamiento de las herramientas TIC con que cuenta su institución, Al responder estas preguntas, espero nos de su apreciación más objetiva sobre el tema”

Preguntas:

1. ¿En sus institución que usos le dan a las herramientas TIC con que cuentan?
2. ¿En la actualidad los docentes de su institución usas herramientas TIC en sus prácticas de aula?
3. ¿Cuáles cree usted que son la causas por la cuales la gran mayoría de docentes no utilizan las herramientas TIC en las practica pedagógicas de aula?
4. ¿Qué impacto ha notado Usted como Rector que tiene el uso de las herramientas TIC para el mejoramiento de la calidad de la educación?

5. ¿Qué impacto generan los docentes que usan y manejan de herramientas TIC en sus prácticas de aula?
6. ¿Cuáles son las características que posee un docente que utiliza permanentemente herramientas TIC en sus prácticas de aula? Descríbalo
7. ¿Cómo está diseñada su política institucional sobre la compra, usos y manejos de las herramientas TIC?
8. ¿Cree usted que dentro de las estrategias que ha diseñado la secretaria de educación como la dotación de herramientas TIC han generado algún impacto significativo interior de las instituciones?
9. ¿Qué percepción tiene usted sobre las prácticas pedagógicas cuando se utilizan herramientas TIC frente a aquellas donde no se utilizan?
10. ¿Cómo motiva la institución a los docentes para que introduzcan el uso y manejo de herramientas tic en sus prácticas de aula?
11. ¿Qué experiencias significativas ha tenido su institución en el uso de herramientas TIC?
12. ¿Qué recomendaciones haría Usted desde su experiencia para mejorar el uso, manejo, y aprovechamiento de las herramientas TIC en las instituciones educativas?
13. ¿Cómo la escuela Normal garantiza que en la formación de formadores se está trabajando para que los nuevos docentes egresados poseen competencias tecnológicas que exige la educación actual?
14. ¿Cree usted que los nuevos docentes que están llegando a las instituciones educativas, cuenta con las competencias tecnológicas que requiere la educación actual?

Apéndice F

Tabla 1F
 Tabulación de Datos Parte A de la Encuesta aplicada a Docentes I.E.D Bolívar

I.E.D	No. pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	TOTAL	
	No encuesta																											
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL BOLÍVAR	1	4	3	4	3	4	2	2	2	3	1	1	4	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	4	2	3	70	
	2	3	2	1	1	5	3	4	1	4	2	4	5	3	3	2	1	5	4	2	3	3	3	3	4	4	75	
	3	4	4	3	3	0	3	4	2	3	3	3	5	4	3	3	5	4	3	3	3	3	4	4	3	4	83	
	4	4	4	4	3	0	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	5	5	3	4	4	5	5	5	4	94	
	5	4	4	3	2	5	4	3	4	4	2	3	5	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	96	
	6	3	3	5	4	5	4	3	2	3	2	4	5	4	3	3	2	5	0	5	4	3	3	5	4	4	88	
	7	5	5	3	2	4	5	5	1	5	2	4	5	3	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	4	101	
	8	3	2	3	3	4	2	3	2	2	2	1	4	2	3	3	3	3	2	5	2	2	2	2	2	2	64	
	9	3	3	4	4	5	5	5	3	5	5	4	5	3	5	4	3	5	5	3	5	5	5	5	5	3	107	
	10	3	3	4	3	5	5	3	3	3	3	2	5	5	5	3	3	4	3	4	3	3	3	5	4	5	92	
	11	4	4	1	1	4	1	2	3	1	1	2	2	2	1	3	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	4	50
	12	3	2	3	3	4	2	3	2	2	2	1	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	62
	13	4	4	3	2	0	3	1	1	1	1	4	4	1	3	3	1	5	4	3	4	3	2	5	5	5	72	
	14	3	4	4	3	5	4	3	2	3	2	2	4	4	3	3	3	5	4	4	4	3	3	4	4	4	87	
	15	4	4	4	3	0	0	4	0	3	2	3	4	4	3	4	3	5	4	3	3	4	0	4	4	4	75	
	16	4	4	4	4	4	5	3	1	4	1	2	4	4	1	3	1	4	3	4	1	3	3	3	3	3	76	
	17	4	4	5	2	5	0	5	1	3	1	1	5	1	1	1	1	4	3	4	4	3	4	5	3	5	75	
	18	4	4	4	4	5	5	2	1	4	1	1	5	2	3	2	2	5	5	3	3	3	4	5	3	5	85	
	19	4	4	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	3	5	5	4	4	5	4	4	5	5	109	
	20	5	5	4	4	5	4	3	1	1	1	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	103	
	21	3	3	5	4	5	3	3	1	5	1	3	4	3	3	3	3	3	3	5	4	3	2	3	2	3	80	
	22	4	4	4	4	5	5	3	2	4	3	2	4	4	2	3	4	4	3	3	1	3	3	3	3	3	83	
	23	4	4	4	4	4	5	3	1	4	2	2	4	4	1	3	4	4	3	4	1	3	3	3	2	3	79	
	24	3	3	5	4	5	4	3	1	3	1	2	4	3	3	3	3	5	4	4	4	4	3	4	3	4	85	
	25	3	3	4	3	5	0	3	1	1	1	2	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	70	
	26	3	3	4	4	5	2	3	1	1	2	2	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	74	
	27	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	81	
	28	3	3	5	3	5	3	3	1	3	1	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	84	
	29	4	4	3	2	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	4	80	
	30	4	4	3	2	4	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	5	4	3	3	3	3	4	3	4	83	
	31	3	3	4	3	4	4	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	93	
	32	4	4	5	1	5	4	5	5	3	3	3	5	3	2	2	3	5	4	4	4	4	3	3	3	3	90	
	33	4	3	2	2	5	4	5	1	0	1	5	5	2	4	3	2	4	2	3	4	3	4	4	3	5	80	
	34	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	1	4	1	1	2	2	2	1	3	2	2	2	3	2	3	59	
	35	3	3	2	2	5	3	4	3	4	2	4	5	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	5	4	2	84	
	36	3	4	5	4	5	4	4	1	4	2	2	5	4	2	4	3	5	4	4	3	4	3	4	5	4	93	
	37	4	4	4	4	4	5	4	2	2	2	4	5	3	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	94	
	38	3	3	5	4	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	5	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	108	
	39	3	3	3	2	5	2	4	2	4	2	3	4	4	3	3	2	5	4	3	3	3	4	3	3	4	81	
	40	4	4	5	0	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	3	3	5	5	4	4	5	4	4	4	4	105	
	41	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	4	4	4	3	5	3	4	3	3	3	5	4	5	104	
	42	3	3	3	2	4	4	3	3	2	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	85

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Tabla 2F
 Tabulación de Datos Parte A de la Encuesta aplicada a Docentes I.E.D Santa María

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTA MARÍA	43	4	4	4	1	5	4	3	1	4	3	2	5	3	4	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	97	
	44	4	4	4	4	5	4	3	1	4	3	4	4	3	4	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	101	
	45	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	1	4	2	1	2	3	4	2	2	1	2	3	3	2	3	61
	46	4	4	5	4	4	4	3	1	3	1	3	2	3	3	4	1	4	4	4	3	3	4	4	3	4	82
	47	3	3	3	1	4	0	2	1	3	2	2	3	0	3	3	2	3	2	4	2	2	3	3	3	3	60
	48	3	2	2	3	4	0	3	1	3	1	1	4	3	3	2	2	5	5	4	5	3	4	4	3	5	75
	49	4	3	4	3	0	4	3	3	0	3	0	4	3	3	4	3	0	4	4	4	4	3	3	3	4	73
	50	3	3	2	1	3	0	0	3	0	0	0	3	1	3	3	2	2	0	3	3	3	3	3	3	3	50
	51	4	3	3	2	5	2	3	1	5	2	4	5	1	3	2	1	4	3	2	5	4	4	5	4	4	81
	52	4	3	4	4	5	5	4	1	2	1	1	5	4	2	4	4	5	4	4	3	4	3	4	2	4	86
	53	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5	5	4	5	4	3	3	3	3	87
	54	4	4	4	3	0	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	88
	55	4	3	4	2	5	4	4	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	87
	56	4	4	5	3	5	5	4	3	4	1	1	5	4	4	4	4	3	3	4	5	4	3	5	4	5	96
	57	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	122
	58	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	2	4	2	4	2	1	1	1	2	5	2	3	2	3	3	66
	59	3	2	3	1	5	4	3	2	1	1	1	4	2	3	3	1	3	2	4	2	3	3	3	2	3	64
	60	5	5	4	4	5	5	5	3	3	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	2	5	5	5	5	5	108
	61	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	120
	62	3	3	2	2	4	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	1	1	3	5	2	1	2	1	3	53
	63	5	5	4	3	4	3	2	2	5	4	4	5	3	4	2	5	5	5	5	1	4	3	3	4	4	94
	64	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	109
	65	5	5	4	4	5	4	4	1	5	4	3	3	5	5	2	1	5	5	5	5	2	3	4	3	5	97
	66	2	2	4	4	5	2	3	2	3	3	2	4	3	2	3	2	4	3	2	2	2	3	3	2	4	71
	67	4	4	3	4	5	4	4	3	3	3	3	3	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	94
68	4	4	3	4	5	4	4	3	3	3	3	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	98	
69	5	5	4	4	5	5	5	1	5	4	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	111	
70	4	4	5	1	5	5	4	1	5	4	4	5	3	3	3	3	5	5	3	4	3	4	5	4	4	96	
71	3	2	3	2	3	2	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	4	0	2	3	2	1	2	2	2	50	

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Tabla 3F
 Tabulación de Datos Parte A de la Encuesta aplicada a Docentes I.E.D Bruselas – I.E.D El Volcán

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL BRUSELAS	72	3	1	5	2	5	5	5	1	1	1	4	5	3	4	4	3	5	5	4	3	5	4	5	2	3	88
	73	4	3	3	3	5	5	4	1	5	2	3	5	5	5	4	2	0	5	5	3	5	3	5	4	5	94
	74	5	5	5	4	5	5	5	1	5	3	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
	75	2	2	5	4	4	4	3	1	5	1	2	5	2	3	2	1	5	4	3	4	3	2	4	2	4	77
	76	3	3	5	4	5	4	3	2	5	2	3	5	3	4	3	3	5	4	4	3	3	3	5	3	4	91
	77	0	3	3	2	5	4	3	1	4	2	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	73
	78	4	1	4	5	4	4	3	1	3	1	1	4	4	4	3	3	4	1	4	3	2	2	4	1	4	74
	79	3	3	4	3	5	3	3	2	2	3	2	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	77
	80	3	3	4	5	5	3	5	3	1	1	3	5	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	5	4	3	85
	81	5	5	5	3	5	5	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	101
	82	4	3	4	1	4	4	2	1	4	1	2	5	4	4	1	2	5	5	3	4	3	2	4	4	4	80
	83	4	4	4	3	0	3	3	3	4	3	3	4	0	3	0	3	0	0	4	4	4	3	3	3	3	68
	84	3	4	4	3	5	0	4	0	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	83
	85	3	3	2	4	5	3	3	4	0	0	4	4	0	4	3	2	0	3	4	2	4	4	4	3	3	71
	86	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	87	3	4	5	3	4	3	3	1	2	1	1	5	3	2	3	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	78
	88	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	83
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL VOLCÁN	89	5	5	5	4	5	5	5	2	5	2	4	5	4	4	3	3	5	5	3	5	4	4	4	4	5
90		3	2	2	2	4	4	2	4	0	2	2	4	2	1	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	66	
91		4	4	2	1	5	2	2	2	5	2	2	5	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	79	
92		5	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
93		5	5	5	5	5	5	3	2	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	4	2	5	110
94		4	4	5	1	5	4	3	1	3	1	2	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	4	3	3	2	83
95		4	4	4	3	5	4	4	4	5	3	0	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96
96		4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	100
97		4	4	5	1	5	4	5	3	4	0	4	5	3	3	3	2	3	2	5	4	4	3	3	3	4	86
98		4	3	3	3	5	4	4	1	3	1	0	5	4	2	3	3	4	4	5	3	4	3	0	0	4	75
99		4	4	5	2	5	4	4	1	4	1	2	5	4	4	3	3	5	3	4	3	3	3	4	4	4	88
100		3	3	4	2	5	3	4	1	3	2	2	2	3	4	3	2	2	3	3	3	4	3	4	3	3	74
101		0	5	4	5	5	5	5	3	4	2	2	3	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	3	5	102
102		5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	3	5	108

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Tabla 4F
 Tabulación de Datos Parte A de la Encuesta aplicada a Docentes Escuela Normal Superior de Ubaté

ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATÉ	103	3	3	4	3	4	3	3	3	3	0	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	0	79	
	104	3	3	1	2	3	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	3	5	5	3	2	3	2	3	3	3	58	
	105	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	124
	106	5	4	5	3	5	5	4	3	5	4	5	5	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
	107	5	5	2	1	4	4	3	1	2	1	2	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4	2	4	4	4	4	80
	108	4	4	4	4	5	0	3	1	5	4	2	5	5	4	4	2	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	90
	109	3	1	4	2	5	5	4	0	3	1	0	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	66
	110	3	3	5	4	5	5	5	2	5	2	2	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	88	
	111	3	3	4	5	4	0	1	1	3	1	2	3	3	1	1	1	5	0	3	3	3	3	3	3	3	3	62
	112	3	2	2	4	5	2	3	2	3	1	1	5	1	1	3	1	5	1	2	2	4	1	3	2	2	61	
	113	4	3	2	1	5	4	3	2	2	2	2	4	5	4	2	2	5	5	5	4	4	4	5	4	5	88	
	114	4	3	5	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	101	
	115	4	0	4	4	0	5	5	3	4	3	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	88	
	116	5	5	5	5	5	0	3	3	3	3	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	4	106	
	117	5	5	5	4	5	5	4	4	4	2	4	5	2	4	4	2	5	5	5	5	5	4	4	4	3	104	
	118	4	4	5	4	5	4	5	3	5	3	4	4	4	4	4	3	4	0	4	4	3	4	4	4	4	96	
	119	3	4	5	3	5	0	5	1	5	4	4	5	5	5	3	2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	102	
	120	4	3	4	3	5	4	3	4	5	3	5	5	4	4	4	3	5	3	4	4	3	3	4	4	4	97	
	121	3	2	4	2	3	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	4	2	3	52	
	122	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	0	3	4	4	3	4	3	4	84	
	123	2	3	4	2	5	5	2	2	5	3	3	5	4	4	4	3	4	5	2	5	4	4	5	5	4	94	
	124	5	3	5	5	5	0	3	2	5	4	4	5	4	4	3	3	5	4	4	3	4	2	5	5	5	97	
	125	4	4	4	1	5	5	2	2	4	2	3	3	4	3	5	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	87	
	126	3	2	3	3	4	0	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	5	3	3	2	4	4	4	5	3	77	
	127	4	4	3	3	5	0	3	3	5	3	3	5	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	5	4	5	92	
	128	3	2	3	2	4	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	52	
129	5	4	5	5	5	4	4	3	2	2	3	5	4	5	5	4	5	4	5	3	5	4	4	4	4	103		
130	3	4	4	3	0	4	3	3	0	3	3	4	3	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	5	82		
131	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	108		
132	5	4	5	3	5	5	3	3	3	3	1	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	102		
133	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	1	5	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	92		
134	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96		
135	4	4	4	5	4	4	4	1	4	3	5	5	4	3	4	2	4	3	4	2	3	4	5	5	5	95		

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Apéndice G

Tabla 1G
Tabulación de Datos Parte B de la Encuesta aplicada a Docentes I.E.D Bolívar

I.E.D	No encuesta	No. pregunta										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL BOLÍVAR	1	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	26
	2	4	4	4	4	2	1	4	1	1	3	28
	3	4	4	4	4	1	0	3	1	3	3	27
	4	4	4	4	4	1	1	4	1	2	3	28
	5	4	4	4	4	1	1	4	1	2	3	28
	6	3	3	3	4	1	2	4	1	3	3	27
	7	4	3	3	4	2	2	3	2	2	3	28
	8	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	27
	9	4	4	3	3	1	2	3	1	2	4	27
	10	4	4	3	3	2	2	4	2	2	4	30
	11	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	25
	12	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	28
	13	4	3	2	3	1	3	3	1	3	3	26
	14	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	26
	15	3	3	4	3	1	1	3	2	2	4	26
	16	3	3	3	3	3	2	3	2	4	2	28
	17	4	4	4	3	2	2	4	2	3	4	32
	18	3	3	3	3	1	3	3	2	2	3	26
	19	4	4	3	3	1	1	4	4	4	4	32
	20	4	4	4	4	1	1	4	1	1	3	27
	21	4	3	3	3	2	2	3	1	2	3	26
	22	3	3	3	3	3	2	3	2	4	2	28
	23	3	3	3	3	3	2	3	2	4	2	28
	24	3	3	4	3	2	4	4	2	4	2	31
	25	3	3	4	3	2	4	4	2	4	1	30
	26	3	3	4	3	2	4	4	2	4	1	30
	27	3	2	3	2	2	3	2	2	4	3	26
	28	3	4	4	4	2	2	3	2	2	2	28
	29	4	4	4	3	2	1	3	1	2	4	28
	30	4	3	3	3	2	1	3	1	2	4	26
	31	4	4	4	4	2	4	4	1	3	4	34
	32	4	4	3	4	4	2	4	2	2	4	33
	33	3	3	1	4	2	1	3	2	3	4	26
	34	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	32
	35	4	4	4	4	2	1	4	1	1	4	29
	36	4	4	3	3	2	4	3	1	3	4	31
	37	4	4	3	3	1	2	3	1	2	4	27
	38	4	3	3	4	2	2	4	2	3	4	31
	39	3	2	1	3	2	1	3	3	3	3	24
	40	4	4	3	3	2	2	4	4	4	2	32
	41	3	3	3	3	2	1	3	2	3	2	25
	42	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	26

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Tabla 2G
 Tabulación de Datos Parte B de la Encuesta aplicada a Docentes I.E.D Santa María

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTA MARÍA	43	4	4	4	3	1	1	4	1	1	4	27
	44	4	4	4	3	1	1	4	1	2	4	28
	45	3	3	3	3	2	2	3	2	4	3	28
	46	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	27
	47	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	27
	48	4	4	4	3	1	4	2	1	2	3	28
	49	4	4	4	4	1	1	4	1	2	4	29
	50	3	3	3	3	2	3	3	2	3	0	25
	51	4	3	3	3	1	2	3	1	3	3	26
	52	3	4	4	2	1	3	3	1	4	3	28
	53	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	26
	54	4	4	4	4	2	3	3	2	2	4	32
	55	4	4	4	4	2	1	4	0	2	4	29
	56	4	4	3	4	2	3	3	1	3	4	31
	57	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	29
	58	2	2	3	2	4	4	2	2	4	2	27
	59	3	3	3	3	1	3	3	1	0	3	23
	60	4	4	4	4	1	1	4	1	2	4	29
	61	4	3	4	1	4	3	3	3	4	2	31
	62	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29
	63	3	0	3	4	1	2	2	2	3	3	23
64	3	3	4	4	2	2	3	1	3	2	27	
65	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	28	
66	4	4	4	4	1	1	4	1	1	3	27	
67	3	3	3	2	0	1	3	2	1	4	22	
68	4	3	4	3	2	1	4	1	1	4	27	
69	4	3	3	4	1	2	3	1	0	3	24	
70	4	4	3	4	1	1	3	1	2	3	26	
71	4	4	4	4	2	3	3	3	2	4	33	

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Tabla 3G

Tabulación de Datos Parte B de la Encuesta aplicada a Docentes I.E.D Bruselas – I.E.D El Volcán

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL BRUSELAS	72	4	4	2	3	1	1	2	1	1	4	23
	73	4	4	4	3	1	0	3	1	1	4	25
	74	4	3	3	2	2	3	3	1	4	3	28
	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	76	3	2	3	2	2	3	3	2	4	2	26
	77	3	3	3	3	2	3	2	2	4	2	27
	78	4	4	4	3	2	1	4	2	3	3	30
	79	4	4	3	4	2	2	3	2	2	2	28
	80	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	34
	81	4	4	4	4	1	1	4	1	1	4	28
	82	3	3	2	2	1	4	3	3	4	2	27
	83	3	3	0	4	2	3	3	3	3	2	26
	84	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	36
	85	3	4	3	4	2	3	2	2	3	0	26
	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	4	4	4	3	4	2	4	1	3	3	32	
88	4	3	3	3	2	1	3	2	2	4	27	
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL VOLCÁN	89	3	3	3	3	1	3	4	1	3	3	27
	90	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	27
	91	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
	92	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	36
	93	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	36
	94	4	3	3	4	1	1	4	1	2	3	26
	95	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	36
	96	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	35
	97	3	3	3	3	4	1	3	2	1	3	26
	98	4	4	3	3	2	2	4	1	2	4	29
	99	4	3	3	4	2	1	4	1	2	3	27
	100	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	24
	101	4	2	1	1	4	1	3	1	1	4	22
	102	3	4	4	3	2	2	3	1	1	3	26

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Tabla 4G

Tabulación de Datos Parte B de la Encuesta aplicada a Docentes Escuela Normal Superior de Ubaté

ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATÉ	103	4	3	4	4	3	1	4	1	2	3	29
	104	4	3	3	3	4	3	4	2	2	1	29
	105	4	4	4	4	1	1	4	1	1	4	28
	106	3	3	4	3	4	2	4	1	2	3	29
	107	3	3	3	3	2	2	4	1	1	3	25
	108	4	3	4	3	2	2	2	4	3	4	31
	109	3	3	3	3	2	2	3	1	3	2	25
	110	3	3	3	4	2	2	3	2	3	3	28
	111	2	2	4	3	3	3	2	2	4	2	27
	112	3	3	3	3	3	4	3	2	2	1	27
	113	4	4	3	4	2	1	4	2	1	2	27
	114	3	3	3	3	1	2	4	2	2	2	25
	115	2	3	1	3	2	3	2	2	1	1	20
	116	4	4	4	4	4	1	4	1	2	4	32
	117	4	3	4	3	1	1	3	3	2	3	27
	118	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	25
	119	3	3	3	2	1	1	4	1	2	3	23
	120	3	3	3	3	2	1	3	1	1	3	23
	121	3	2	3	3	3	1	3	1	3	1	23
	122	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	22
	123	3	2	4	3	1	2	3	2	4	2	26
	124	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	27
	125	3	2	3	1	1	1	3	2	3	4	23
	126	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	25
	127	4	3	3	4	2	2	4	1	3	4	30
	128	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	16
	129	3	2	4	3	1	3	3	1	1	2	23
	130	4	4	3	4	3	1	4	1	2	3	29
	131	4	3	3	4	2	2	4	1	4	4	31
	132	3	3	3	3	1	1	3	1	2	3	23
	133	3	3	3	3	1	1	3	1	2	3	23
	134	3	3	3	3	2	2	4	2	2	3	27
	135	3	3	2	3	1	1	3	3	3	2	24

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Tabla 2H

Tabulación de Datos Información General Encuesta Aplicada a Docentes I.E.D Santa María

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTA MARÍA	43		X		X				X							Lic. Básica	X				X				1A		X							
	44		X			X					X	X						X			X					14		X						
	45		X				X				X	X						X			X					14		X						
	46		X		X			X										X				X				1A		X						
	47		X				X		X			X					Lic. Básica	X			X					14		X						
	48		X			X					X	X						X			X			18	14		X							
	49		X				X						X				Lic. Prees	X			X			31	14	X								
	50		X				X				X	X						X			X				14		X							
	51		X				X				X	X					Admon. Educa	X			X			22	14		X							
	52		X				X				X	X						X			X			25	14	X								
	53		X				X				X	X						X			X				14							X		
	54	X					X			X								X			X				14			X	X					
	55	X					X			X							Lic. C. S			X		X		5	2A		X							
	56	X					X			X							Lic. C. S	X				X		13	2A		X	X						
	57	X				X				X							Lic. C. S			X		X		10	2A				X	X				
	58		X				X				X	X					Admon. Empre	X			X				14			X						
	59		X				X			X		X	X					X			X				14				X					
	60		X				X			X			X				Lic. B y Q			X		X		23	2A		X	X	X					
	61		X				X				X		X				Microbiología			X		X		9	2A								X	
	62		X				X			X			X				Ciencias Edu.	X			X				14			X						
	63		X				X				X	X						X			X			35	14		X							
64		X				X				X	X	X				Contaduria			X		X		6	2A								X		
65	X					X			X							Lic. Elect.	X				X			2A			X	X						
66	X					X			X							Lic. Len. Mod.	X				X			2A			X	X	X					
67	X					X			X								X				X			2A				X	X					
68		X				X			X			X					X				X		20	2AE			X	X						
69	X					X			X			X				Lic. Len. Mod.	X			X				13					X	X				
70		X				X			X		X	X					X			X			32	14		X								
71		X				X			X		X	X					X			X				14	X									

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Tabla 3H

Tabulación de Datos Información General Encuesta Aplicada a Docentes I.E.D Bruselas – I.E.D El Volcán

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL BRUSELAS	72		X			X					X	X				X			X	10	2BE		X				
	73		X			X					X	X				X			X		2B		X				
	74		X			X				X		X				Admon. Empre	X			X		2AE				X	
	75		X			X				X		X				Lic. Matem	X			X		2CE			X		
	76		X			X						X	X				X			X		2BE			X	X	
	77		X			X				X		X	X				X			X	23	2AE			X	X	
	78		X			X						X					X			X		2A			X	X	
	79		X			X				X		X					X			X		22	12		X	X	
	80	X				X				X					X		X					2A			X	X	
	81		X			X				X							X			X		2A		X			
	82		X			X						X			X		Mas. Neuropsic		X		X		2A			X	X
	83		X			X												X		X	25	2A		X			
	84		X			X						X	X				X			X		30	14		X		
	85		X			X						X	X				X			X		25	14	X			
	86		X			X			X	X		X	X				Lic. Básica	X		X		24	14		X		
87		X			X						X	X				Lic. Len. Mod.	X		X		26	14		X			
88		X															X		X		23	14			X		
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL VOLCÁN	89		X			X			X							Lic. Básica	X			X	12	2A		X			
	90		X			X			X		X						X		X			14		X			
	91		X			X											X			X	11	2BE	X	X			
	92		X			X					X		X				Lic. Ciencia nat		X		X		2A		X		
	93		X			X					X	X					X			X			14	X	X		
	94		X			X				X															X		
	95		X			X						X	X				X			X		22	14	X			
	96		X			X						X	X				X			X		22	14	X	X		
	97		X						X									X		X			1A		X		
	98		X			X				X								X		X					X		
	99		X			X						X					Lic. Dif. Apren.	X			X	24	2AE	X	X		
	100		X						X									X			X		2AE		X		
	101		X			X				X									X		X		14		X		
	102	X				X						X						X			X	15	2BE			X	

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

Apéndice I

Tabla II
 Tabulación de Datos Parte C de la Encuesta aplicada a Docentes I.E.D Bolívar

No encuesta	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24									
	INST	DOC																																																						
1	1	2	1		1	2	1				1										1																								2		2									
2	1	2	1		1	2									2																															2	1	2								
3	1	2	1			2	1				2	1			2	2		2		2	1				1		1	2	1	2		2	1		1	2	1	2	1		1	2	1				2		2							
4	1	2	1		1	2	1			1	2	1			2	2	1	2		2	1			1	2			1	2	1		2					1		1	1	2	2	1				2	1	2							
5	1	2	1		1	2	1			1	2	1			2	2	1	2		2	1			1			1	2		2		2				1		1		1	2	1				2	1	2								
6	1		1		1	2	1			1		1			1						2	1					2	2	2		2				1				1		1	2				2	1	2								
7	1		1				1			1		1					1	2																														2	1	2						
8	1	2	1		1	2	1																				1	2																			1	2	2							
9	1	2	1		1	2	1	2			2	1					1	2		2	1	2			2		1	2	1	2																1	2	1	2							
10	1	2	1		1	2	1								1	2	1									1	2	1																				2		2						
11						2																																											2		2					
12	1	2			1	2																						2																					1	2		2				
13	1	2	1			2														2																														1	2	2	2			
14	1	2	1		1	2	1			1																	2																							1	2	2	2			
15	1		1			2	1				2						2	1									2	2	1																					2		2				
16	1		1			2	1								1													1		2																				2	1	2				
17	1		1			2					2				2	1	2																																				2		2	
18	1	2	1			2											2											2																							2		2			
19	1	2	1			2										1											2	2																							2		2			
20		2	1			2	1								2	2	1	2									2	1																							2		2			
21	1	2	1			2	1								2	2																																			2		2			
22	1		1			2	1								1																																				2	1	2			
23	1		1			2	1								1																																					2	1	2		
24	1	2	1		1	2									1																																					2	1			
25	1	2			1	2					1																																									2		2		
26	1	2			1	2									1	2																																				2		2		
27		2	1			2				2	1						1																																			2		2		
28	1		1			2	1																																														2		2	
29	1		1			1										2																																					2		2	
30	1		1		1	1																																															2	1		
31	1	2	1			2	1	2			2				2	2		2		2	1	2						2	1	2		2																				2		2		
32	1		1			2																																															2		2	
33	1		1			1										2	1																																					2		2
34	1	2	1			2	1								2	2																																					2		2	
35	1	2	1	2	2					2	1				1	2	1	2	1																																		1		1	
36	1		1			2	1										2	1																																			2		2	
37	1	2	1			2	1				2					2																																					2		2	
38	1	2	1		1	2	1	2	1	2	1				2	2		2																																			2		2	
39	1	2	1			2	1									2	2																																					2		2
40	1	2	1			2										1		0																																			2		2	
41	1	2	1			2										2																																					2		2	
42	1		1		1		1									1																																					2	1	2	

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta

