

**Fortalezas y debilidades del programa de capacitación de maestros
Entre Pares en Piedecuesta, Colombia**

Luz Ángela Rincón González

Trabajo de grado para obtener el grado de:

**Magister en Tecnología Educativa y
Medios Innovadores para la Educación.**

Asesor Tutor:

Mtra. Marybell Rodríguez González

Asesor Titular:

Dr. Ignacio Enrique Rodríguez Vázquez

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia**

2012

Fortalezas y debilidades del programa de capacitación de maestros Entre Pares en Piedecuesta, Colombia

Resumen

El presente trabajo de investigación, abarcó el inicio y desarrollo de un estudio del proceso de capacitación tecnológica docente denominado Entre Pares. La propuesta fue un acuerdo entre el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y Alianza por la Educación de Microsoft y como una alternativa ante la necesidad de formación de maestros en el campo de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC). Operó bajo la premisa de propiciar la construcción colectiva de conocimiento a partir del trabajo colaborativo entre colegas, asesorado por un maestro facilitador. Este proceso se realizó en el municipio de Piedecuesta, Colombia. Las experiencias docentes obtenidas durante el proceso de formación fueron el pilar de esta investigación, puesto que, ofrecieron la información para el desarrollo progresivo de todas las etapas. El enfoque utilizado fue el cuantitativo, no experimental y el diseño transeccional de carácter correlacional permitió inspeccionar la influencia de algunos aspectos sobre el proceso de capacitación docente, haciendo referencia a la relación causal entre algunas variables dentro de la dinámica del proceso efectuado. De acuerdo a las características del enfoque, la población y las variables del objeto de investigación, los instrumentos más adecuados fueron la encuesta y un cuestionario tipo Likert. A manera de conclusión toda la información recogida dio resultados positivos o favorables en general hacia el proceso de capacitación *Entre Pares*. Las principales conclusiones resaltan la importancia y favorabilidad del programa de formación docente, su metodología y alcances del mismo. La principal debilidad que surgió fue la asignación personal de las tareas dentro del programa de capacitación de maestros *Entre Pares* en Piedecuesta, Colombia. Para los principales aspectos académicos por mejorar se plantean recomendaciones puntuales que sugieren la organización de los espacios de multiplicación dentro de las instituciones, el desarrollo de talleres que fortalezcan el trabajo colaborativo y la creación de redes de aprendizaje que sirvan de plataforma académica de los docentes del municipio.

Índice

Capítulo 1. Planteamiento del problema.....	9
1.1. Antecedentes.....	11
1.2. Planteamiento.....	14
1.3. Objetivos.....	18
1.4. Hipótesis.....	19
1.5. Justificación.....	21
1.6. Limitaciones.....	22
1.7. Delimitaciones.....	23
1.8. Viabilidad.....	25
Capítulo 2. Marco Teórico.....	26
2.1. Las TIC en el ámbito educativo.....	26
2.2. Proceso de Formación docente TIC.....	34
2.2.1. Formación Inicial docente en TIC.....	39
2.2.2. Estándares de Formación Docente en TIC.....	44
2.3. Aprendizaje Colaborativo.....	48
2.4. Proyectos Relevantes de capacitación docente en TIC.....	50
2.5. Investigaciones Empíricas.....	54
Capítulo 3. Metodología.....	63
3.1. Enfoque Metodológico.....	63
3.1.1. Plan estratégico.....	66
3.2. Marco contextual.....	67

3.3. Participantes.....	69
3.4. Instrumentos.....	71
3.4.1. La encuesta.....	71
3.4.2. El cuestionario.....	72
3.5. Prueba Piloto.....	74
3.6. Procedimientos.....	76
3.7. Análisis de datos.....	77
3.8. Aspectos Éticos	80
Capítulo 4. Resultados.....	81
4.1. Recolección de los datos.....	81
4.2. Interpretación de los datos.....	85
4.2.1 Analizar variable por variable.....	90
4.3. Respuestas a las preguntas del estudio.....	102
4.3.1 Percepción general de los profesores sobre el proceso de capacitación.....	102
4.3.2 Aspectos académicos por mejorar.....	104
4.3.3 Otras dificultades encontradas durante el desarrollo de la capacitación.....	108
4.3.4 Diferencias entre el nivel inicial y el nivel adquirido.....	109
4.3.5 Funcionalidad del programa en cuanto a tiempo y sesiones presenciales.....	109
4.4. Sobre las hipótesis planteadas.....	112
4.5. Confiabilidad, validez y objetividad.....	116
Capítulo 5. Conclusiones.....	119
5.1. Principales Hallazgos.....	121
5.1.1. Las TIC en el ámbito educativo.....	122

5.1.2. Aprendizaje colaborativo.....	123
5.1.3. Proceso de formación docente en TIC.....	123
5.2. Recomendaciones.....	124
Referencias.....	129
Apéndices.....	142
Apéndice A. Carta de consentimiento para los participantes.....	142
Apéndice B. Encuesta a los docentes participantes en el programa Entre Pares en Piedecuesta.....	144
Apéndice C. Cuestionario sobre apreciaciones y actitudes personales dirigido a los docentes participantes del programa Entre Pares.....	147
Apéndice D. Cuestionario Prueba Piloto.....	149
Apéndice E. Evidencia de cartas de consentimiento firmadas por los participantes del programa Entre Pares.....	151
Apéndice F. Posible libro de documento de códigos con una escala de actitud tipo Likert para dieciséis ítems.....	154
Apéndice G. Tabla de códigos para organizar datos y frecuencia (encuesta).....	156
Apéndice H. Frecuencias y porcentajes obtenidos a través de la encuesta.....	158
Apéndice I. Puntuación total de cada participante (cuestionario tipo Likert).....	160
Apéndice J. Fotos de instrumentos diligenciados por participantes presencialmente...	162
Apéndice K. Frecuencias y porcentajes (cuestionario tipo Likert).....	169
Apéndice L. Puntuación cuestionario Likert (método de las dos mitades).....	171

Apéndice M. Tabla de comparación entre competencias TIC al iniciar y terminar el programa entre Pares de todos los participantes en el estudio.....	173
Apéndice N. Foto de maestros participantes en el programa.....	175
Apéndice O. Curriculum Vitae de la autora.....	176

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Matriz de planeamiento TIC, III Criterio: desarrollo profesional de los docentes.....</i>	36
Tabla 2 <i>Estándares Internacionales TIC para la formación.....</i>	46
Tabla 3 <i>Fragmentos de opciones de respuesta o categorías tipo Likert.....</i>	72
Tabla 4 <i>Ejemplo de tabla para una distribución de frecuencias.....</i>	79
Tabla 5 <i>Ejemplo de dos variables codificadas con su respectiva distribución de frecuencias de la encuesta aplicada</i>	83
Tabla 6 <i>Máxima y mínima puntuación obtenida por tres participantes en el cuestionario tipo Likert.....</i>	84
Tabla 7 <i>Medidas de tendencia central y variabilidad sobre las puntuaciones del cuestionario tipo Likert.....</i>	85
Tabla 8 <i>Comparación entre el nivel de competencias TIC al iniciar y terminar el programa Entre Pares (encuesta).....</i>	96
Tabla 9 <i>Comparación entre el nivel de competencias en TIC al iniciar y terminar el programa Entre Pares de los 10 primeros participantes (encuesta).....</i>	109

Tabla 10 *Comparación de la puntuación obtenida por los primeros diez participantes en el cuestionario tipo Likert, aplicando el método de las mitades partidas*.....117

Tabla 11 *Matriz de planeamiento TIC, III criterio: desarrollo profesional docente*...126

Índice de Figuras

Figura 1. Marco conceptual para la aplicación de las TIC en la capacitación docente..40

Figura 2. Interpretación gráfica de la estadística descriptiva realizada al cuestionario tipo Likert sobre la favorabilidad hacia el proceso de capacitación del programa Entre Pares.....87

Figura 3. Forma de vinculación de los participantes al programa de capacitación Entre Pares.....88

Figura 4. Información arrojada en el cuestionario tipo Likert sobre la conformidad hacia la forma como fue la participación en el programa Entre Pares.....89

Figura 5. Función de los participantes en el programa de capacitación Entre Pares.....90

Figura 6. Conocimientos de las responsabilidades de los participantes en el programa Entre Pares.....91

Figura 7. Cumplimiento de responsabilidades de los participantes en el programa Entre Pares.....91

Figura 8. Asistencia a las sesiones presenciales del programa de capacitación Entre Pares.....92

Figura 9. Favorabilidad sobre la metodología empleada en el programa Entre Pares....93

Figura 10. Favorabilidad hacia el trabajo colaborativo empleado en el Programa Entre Pares (encuesta).....94

Figura 11. Nivel de competencias TIC al iniciar y terminar el programa.....95

<i>Figura 12.</i> Aprendizaje y desarrollo de competencias TIC a través del trabajo colaborativo del programa.....	97
<i>Figura 13.</i> Favorabilidad sobre los equipos portátiles usados durante las sesiones presenciales del programa Entre Pares.....	98
<i>Figura 14.</i> Favorabilidad sobre los contenidos estudiados en el programa.....	99
<i>Figura 15.</i> Favorabilidad sobre las tareas asignadas para trabajar de manera individual en el programa Entre Pares.....	99
<i>Figura 16.</i> Favorabilidad sobre los resultados obtenidos en el Programa Entre Pares..	100
<i>Figura 17.</i> Opinión sobre la capacitación con respecto a la formación docente (cuestionario tipo Likert).....	101
<i>Figura 18.</i> Opinión sobre el proceso en general del programa Entre Pares.....	102
<i>Figura 19.</i> Aspectos por mejorar en el proceso de capacitación (encuesta).....	104
<i>Figura 20.</i> Maestros capacitados por medio del programa al interior de las instituciones educativas de Piedecuesta.....	105
<i>Figura 21.</i> Opinión sobre la mayor dificultad personal de los maestros participantes en el programa (encuesta).....	106
<i>Figura 22.</i> Opinión acerca de la satisfacción ante el trabajo desarrollado en las sesiones presenciales (cuestionario tipo Likert).....	110
<i>Figura 23.</i> Opinión sobre el tiempo destinado a las sesiones presenciales.....	111
<i>Figura 24.</i> Apreciación sobre la mediación realizada por el facilitador en el programa Entre Pares (encuesta).....	112
<i>Figura 25.</i> Apreciación sobre la mediación realizada por el facilitador en el programa Entre Pares (cuestionario tipo Likert).....	112
<i>Figura 26.</i> Mayor dificultad encontrada por los participantes en el programa Entre Pares.....	114

Capítulo 1. Planteamiento del Problema

1.1 Antecedentes del problema

En las últimas décadas, se ha suscitado un rápido cambio en el mundo por el avance en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los países han experimentado la necesidad de ir a la par en esta carrera. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, plantea que los países afrontan el desafío de abordar la integración efectiva de las TIC también en el campo educativo (UNESCO, 2004). La llamada alfabetización en información ya tiene, sin duda alguna, sus propios insumos en materia académica como son los objetivos y métodos, por ejemplo. De esta manera se pueden encontrar equipos y diferentes materiales como publicaciones científicas de sus avances, proyectos y congresos (Marzal, 2010).

Ha sido tal el efecto de la adquisición tecnológica, que todos los campos se han modificado, por ejemplo: las ocupaciones laborales, las exigencias de los mismos y la oferta-demanda de nuevos puestos de empleo. Una razón más para que dentro de los contenidos básicos de aprendizaje se haga obligatorio enseñar los procedimientos fundamentales de informática y el manejo de tecnologías de la información, porque, el término analfabeto adquiere una nueva dimensión, es quien no puede adaptarse a los cambios (Liguori, 2000).

Magaly Robalino en su informe para la UNESCO (2005) afirma que para lograr

la pertinencia en la integración de las TIC en la educación, es necesaria la formación de los docentes en este campo. El maestro como cualquier otro profesional requiere de un proceso de formación en TIC, que no es inmediato y que sugiere etapas o pasos para que sea exitoso. Inicia con el reconocimiento de la existencia tecnológica hasta la conquista de su utilidad y aplicación en el ámbito educativo (Lignan y Medina, 1999).

Para no quedarse atrás y competir laboralmente, el maestro ha adoptado la tecnología dentro de su estilo de vida (Morales, 2000). Williams y Cols (1995; citados por Morales) afirman que ciertos estudios presentan de manera sencilla algunas etapas en la adquisición de habilidades y competencias en el manejo y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte de los maestros. La primera etapa es el *conocimiento* básico de los instrumentos. Como segunda etapa, está la *persuasión* en la que el involucrado reflexiona sobre la idea de la adopción, en esta etapa el maestro reúne más información sobre las TIC. Después, en la tercera etapa *decidirá* si continua en el proceso o no y por último, *confirma* la decisión tomada.

Morales (2000) hace énfasis en decir que lo anterior sucede en un momento posterior a la comprobación del maestro de la utilidad en el ámbito escolar. La mayoría de los maestros parece que experimentan esta última evolución tecnológica en la que primero deben confirmar su utilidad y luego se lanzan a apropiarse de la misma.

Por lo tanto, es necesario pensar en la formación docente en TIC, puesto que es el maestro quien debe asumir en forma personal y profesional este reto. Ante esta imperiosa necesidad de ofrecer al docente la preparación profesional en este campo, se

han creado organizaciones como la International Society for Technology Education (ISTE) y la Sociedad para la Tecnología de la Información en la Educación docente (SITE) que han contribuido con la implementación de lineamientos, y en la creación de propuestas y recursos para hacer posible este reto.

Así mismo, otras organizaciones como la Organización de los Estados Americanos (OEA), a través de Red Interamericana de Educación Docente (RIED), ofrecen asesoría y capacitaciones virtuales de diferentes temáticas, enfocadas a la formación profesional de los educadores. Un ejemplo de esto se puede encontrar un curso denominado *Formación docente para educadores del siglo 21: un enfoque en tecnología y colaboración para mejorar la calidad de educación en las Américas*, el cual dentro de su dinámica virtual propende por el trabajo colaborativo con asesoría tutorial permanente como una clara respuesta a la necesidad de la formación docente en el campo de las TIC. Uno de los objetivos de este programa busca entregar a los docentes fundamentos y habilidades tecnológicas para lograr en las aulas de clase un aprovechamiento significativo de estas herramientas en el aprendizaje (RIED, 2010).

La UNESCO (2008) por su parte, es autora de un claro documento sobre los *estándares en competencias TIC para docentes* que cumple con doble funcionalidad: primero, aportar a los cambios que se deben dar para responder a las exigencias educativas del contexto mundial y segundo, ofrecer un mecanismo que regule los planes futuros que se diseñen con estos fines. Este documento se presenta como la primera fase de un proyecto que ha proporcionado programas de capacitación docente en tecnologías de la información y comunicación.

Por otra parte, existen experiencias registradas en el campo de la capacitación

docente en TIC que afirman que una de las características similares encontradas entre los proyectos presentados es que tienen la capacidad de reunir socios o aliados de diversos sectores y su poder de ampliarse tanto en el campo tecnológico como en la educación (Robalino, 2006). Cuando se habla de aliados, las grandes corporaciones dedicadas al mercadeo de artefactos tecnológicos han creado dentro de sus departamentos, programas especiales que fomentan la capacitación en el campo de las TIC. Una de estas extensiones es la Alianza por la Educación de Microsoft que ha hecho grandes aportes en el desarrollo profesional de los maestros latinoamericanos a través de sus diversos cursos gratuitos virtuales y programas de esta índole involucrando a los Ministerios de Educación de diferentes países. *Entre Pares* es uno de los programas financiados por esta organización. Esta corporación ha dado el respaldo externo que se necesita para emprender proyectos concretos que se manifiesten con procesos de formación y mejora educativa con esfuerzos compartidos (Robalino, 2006).

Colombia no ha quedado rezagada. Desde la llegada y acogida de la tecnología, ésta se ha convertido en uno de los asuntos para abordar con definida determinación. Por medio del Ministerio de Educación Nacional (MEN), se han diseñado y ejecutado programas de capacitación docente con el propósito de alfabetizar tecnológicamente al magisterio nacional. Desde el 2004, Colombia ocupa un lugar importante entre los informes sobre experiencias relevantes en materia de capacitación de maestros en TIC en América Latina (UNESCO, 2005). La implementación de programas nacionales como *A que te cojo ratón*, *Programa Intel Educar Colombia* y *Entre Pares* son un claro

ejemplo de los firmes propósitos de brindar capacitación en TIC a los maestros colombianos ante el acelerado y cambiante contexto mundial.

Dentro de los objetivos comunes de los anteriores programas de capacitación en TIC para maestros en Colombia se encuentra la preparación de los docentes para dar uso eficaz del computador en sus tareas cotidianas en el aula y como un instrumento que permita la creación de nuevos ambientes de aprendizaje en el proceso activo de construcción de conocimientos, como parte de su desarrollo profesional (Intel Educación, s.f).

Entre los programas y proyectos diseñados y emprendidos en diferentes zonas del país, *Entre Pares* fue una opción de capacitación docente en tecnología, donde las estrategias y formas de trabajo permitieron a un grupo de maestros recibir directamente la formación por parte de un profesor, (técnico o especialista en la rama) llamado *facilitador*. Los profesores denominados *asesores* debieron multiplicar este trabajo con sus colegas en la Institución Educativa donde laboraban. La estrategia aplicada en el proceso, se ajustó a las investigaciones que exponen que la capacitación de docentes en manos de un *colega con preparación tecnológica* muestra mejores resultados. La responsabilidad del éxito o fracaso dentro de un proyecto es también compartida, lo que hace que se tengan mejores expectativas y compromiso en el trabajo de formación (Robalino, 2006).

La anterior premisa está en concordancia con Gautier Cruz (UNESCO, 2005) quien exalta la promoción del desarrollo autónomo del docente. Esta fue una de las características relevantes del programa *Entre Pares*, puesto que permitió el desarrollo profesional autónomo de los participantes a través de la asesoría inicial durante algunas

sesiones y la implementación de tareas para desarrollar de manera individual en tiempos no sincrónicos, pero con ciertas exigencias de cumplimiento. El criterio anterior, (desarrollo autónomo) ha sido utilizado para clasificar como exitoso los programas de varios países dentro de las *Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación* de la UNESCO (2005).

El programa *Entre Pares* vinculó características destacadas como el trabajo mancomunado entre colegas y el desarrollo autónomo del docente. Estos aspectos lo distinguieron e hicieron que dentro de sus metas se propusiera impactar en años anteriores a 480 docentes en cada zona. Piedecuesta, Colombia es un municipio en el cual se realizó el proceso en los años 2010 y 2011 respectivamente, contando con una significativa participación de los maestros de todas las Instituciones tanto de la parte urbana como rural.

1.2 Problema de Investigación

En los años de 2008 a 2011, el municipio de Piedecuesta, Colombia, estuvo impulsando la formación de maestros en implementación de tecnologías de la información y comunicación.

“Siguiendo las orientaciones dadas por el Plan Decenal en cuanto a la importancia de las TIC para una renovación pedagógica, en estos procesos se utilizan las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como elemento que contribuya a lograr un mejoramiento profesional contextualizado en las realidades del nuevo milenio, con sus exigencias de competitividad y globalización” (Alcaldía de Piedecuesta, 2008, p. 45).

Una de las líneas estratégicas para dar cumplimiento a las orientaciones del plan Decenal en este sentido fue el programa *Entre Pares*. En el año 2010, se inició el proyecto con la primera etapa o preparación de los *facilitadores* del programa. Esta consistió en reunir en la ciudad de Medellín los maestros de varias zonas del país que se capacitaron como *facilitadores*. Pasada esta primera fase, cada facilitador regresó a su ciudad y el programa empezó a marchar en cada municipio. Desde la secretaría de educación municipal se adelantaron los procedimientos necesarios para que los rectores se informaran y de esta manera entrarán a participar del proyecto de capacitación. Los directivos convocaron a dos profesores por Institución Educativa y de manera intensiva recibieron la capacitación como *asesores* en la localidad. Esta segunda etapa estuvo a cargo del *facilitador* en el municipio. Las sesiones presenciales fueron 14, donde se trabajaron temáticas tales como las herramientas Web 2.0, redes de aprendizaje, el trabajo colaborativo, la elaboración y publicación de una *Web Lesson*, entre otras. A cada asesor le fueron encomendadas ciertas tareas que debía entregar en plazos organizados en el cronograma de trabajo. De manera sincrónica como tercera fase, los asesores multiplicaron en sus instituciones educativas la capacitación recibida directamente a dos, tres o más colegas a quienes orientaron para la creación de la *Web Lesson*, lo cual se convirtió en una cuarta etapa en el proceso.

Estas etapas se cumplieron en el municipio de Piedecuesta y son diversos los interrogantes que surgieron ante el proceso de capacitación. La presente investigación pretendió indagar y conseguir aspectos puntuales sobre las experiencias docentes durante el desarrollo del programa de formación *Entre Pares*. De esta forma, se planteó la pregunta principal del estudio, como eje de este trabajo:

¿Qué fortalezas y debilidades presenta el programa de capacitación de maestros

Entre Pares en Piedecuesta, Colombia?

El anterior interrogante surgió a raíz de la clara importancia de identificar estos aspectos para entender la integralidad del proceso. De alguna manera, en todo proceso aparecen obstáculos y se constituyen otros elementos como fortalezas. En el presente estudio, se abarcaron estos aspectos con detenimiento, como una de las metas en el derrotero a seguir del trabajo de investigación. De este máximo interrogante, se subordinaron otros que merecieron especial atención para dar un verdadero desempeño protagónico al maestro, teniendo en cuenta sus necesidades y expectativas. Así, se pudo plantear otras preguntas:

¿Cuál es la percepción general de los profesores sobre el proceso de capacitación del programa *Entre Pares*?

Cuando se indagó y se identificaron los diferentes puntos de percepción de los maestros participantes en el programa, se hizo un acercamiento acertado a la interpretación de las experiencias personales, profesionales y sobre el proceso de formación docente. De esta forma se valoraron los resultados obtenidos de manera individual y en conjunto. Fue también importante la pregunta:

¿Qué aspectos académicos del programa de capacitación docente *Entre Pares* necesitan mejorarse?

Al diseñarse capacitaciones docentes basadas en ciertas técnicas, se esperan resultados específicos, ligados a las metas del programa en marcha. De la misma forma, si los contextos no son iguales, los desenlaces serán disímiles, en otras palabras: el Programa *Entre Pares* mostró éxito en otras zonas del país, por lo cual se esperaba que

en el municipio de Piedecuesta también se obtuviera este resultado. Por ello fue necesario revisar todas las variables que en este trabajo se plantearon. Fue importante obtener estas respuestas porque podría encontrarse la necesidad de crear ciertos sistemas de apoyo a los maestros que afinen el proceso y permitan una consolidación fuerte con el tiempo (Robalino, 2006).

¿Qué tan funcional les pareció a los docentes el proceso de capacitación durante las sesiones y tiempo destinado para el programa entre pares?

Se indagó sobre cuáles de las estrategias y el tiempo destinado a las sesiones de formación presencial llamaron la atención y las razones por las cuales pudieran clasificarlas dentro de sus esquemas como *funcionales*.

Para terminar, la investigación también buscó obtener una máxima información que permitió encontrar las diferencias entre el nivel inicial de capacidades tecnológicas de los docentes y el nivel adquirido a través del programa de formación *Entre Pares*. De lo anterior surgió la pregunta:

¿Cuál es la percepción que los maestros tienen entre el nivel inicial de capacidades tecnológicas y el nivel adquirido durante el proceso de formación en el *Programa Entre Pares, Piedecuesta*?

Todo lo anterior se sintetizó en el título de la presente investigación:
Fortalezas y debilidades del programa de capacitación de maestros entre pares en Piedecuesta.

1.3 Objetivos

El trabajo de investigación aquí planteado, tuvo parámetros claros sobre los cuales se guió en su desarrollo. Estos son los objetivos:

1.3.1 Objetivo General

Analizar las fortalezas y debilidades del Programa de capacitación *Entre Pares* para encontrar posibles alternativas que permitan mejorar el proceso de formación tecnológica docente.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Responder a las preguntas planteadas sobre las percepciones de los maestros participantes del programa de capacitación *Entre Pares* en el municipio de Piedecuesta, por medio de la recolección y análisis de la información ofrecida por los docente vinculados.

2. Identificar las variables que permitan describir las diferencias entre las percepciones obtenidas sobre la capacitación por los maestros participantes en el programa *Entre Pares*.

3. Determinar los aspectos académicos que necesitan revisarse en el programa de capacitación docente *Entre pares* en el municipio de Piedecuesta, y así delimitar posibles estrategias que permitan un mejor proceso de formación docente en TIC .

4. Evaluar cuáles son las dificultades encontradas por los maestros vinculados en el programa de capacitación *Entre Pares* durante su implementación y desarrollo en el municipio de Piedecuesta.

5. Determinar si las apreciaciones de los docentes sobre el nivel de funcionalidad del proceso de capacitación *Entre Pares* están relacionadas con sus dificultades durante el programa.

6. Describir la percepción que los maestros participantes tienen en cuanto a las diferencias encontradas en el nivel inicial de capacidades tecnológicas y el nivel adquirido durante el proceso de formación tecnológica en el programa *Entre Pares*.

1.4 Hipótesis

Como sencillas explicaciones que permitieron conducir este estudio hasta la comprobación o por el contrario desestimación, se expusieron las siguientes hipótesis:

Las percepciones que los maestros tienen del programa *Entre Pares* son el resultado de su experiencia personal y su nivel de participación dentro del programa de capacitación en TIC, denominado *Entre Pares* en el municipio de Piedecuesta.

El programa de capacitación docente *Entre Pares*, posee un diseño integrador basado en el trabajo colaborativo que fortalece el proceso de formación en TIC de los maestros, siempre y cuando éstos posean conocimientos básicos en el campo.

La mediación en las sesiones presenciales ejercida por el maestro facilitador durante el proceso de capacitación favoreció la adquisición de mayores competencias tecnológicas de los maestros involucrados.

La mayoría de los maestros se han capacitado al interior de las instituciones educativas a través de la multiplicación de la estrategia de trabajo del programa *Entre Pares en el municipio de Piedecuesta*.

Las hipótesis nulas que se plantearon fueron las siguientes:

Las percepciones que los maestros tienen del programa *Entre Pares* no tienen ninguna relación con su experiencia personal o su nivel de participación dentro del programa de capacitación en TIC, denominado *Entre Pares* en el municipio de Piedecuesta.

El programa de capacitación docente *Entre Pares*, posee un diseño integrador basado en el trabajo colaborativo que fortalece el proceso de formación en TIC de los maestros, aunque los participantes no tengan conocimientos básicos en tecnologías de información y comunicación.

La mediación en las sesiones presenciales ejercida por el maestro facilitador durante el proceso de capacitación no favoreció la adquisición de mayores competencias tecnológicas de los maestros involucrados.

Son pocos los maestros que se han capacitado al interior de las instituciones educativas a través de la multiplicación de la estrategia de trabajo del programa *Entre Pares en el municipio de Piedecuesta*

1.5 Justificación

Los acelerados cambios mundiales han exigido ajustes al sistema educativo. La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación ha sido uno de esos eventos que han obligado a las instituciones educativas a materializar propuestas que hagan realidad la integración de las TIC en la vida escolar. Consciente de esta gran responsabilidad, el MEN ha vinculado dentro de sus metas en el plan decenal la formación de docentes en este campo (MEN, 2006). Por lo tanto todas las secretarías de Educación municipales deben acogerse a los exigentes objetivos planteados e incluir en sus gestiones programas de formación de maestros en este campo.

En el municipio de Piedecuesta se desarrolló el programa *Entre-Pares*, que fue más que un proyecto, estuvo visto como una oportunidad de formación que tuvieron los maestros del sector oficial para capacitarse en la implementación del manejo de TIC en las Instituciones educativas. Esta investigación fue importante porque estaba encaminada a la revisión del proceso y el análisis pertinente de la información y así poder definir sus alcances y dificultades. Cuando se realizan valoraciones a los diferentes programas, se obtiene discernimiento acerca de la construcción del conocimiento, las transformaciones logradas, las dificultades encontradas y los esfuerzos que deben hacerse para mejorar (Torres, s. f).

Debido a que el programa *Entre Pares* fue uno de los proyectos con mayor

participación de profesores en el municipio por la multiplicación y trabajo colaborativo entre colegas, se indagó sobre su dinámica para encontrar las áreas de oportunidad que permitieran enriquecerlo. Por lo tanto, se hizo el aporte respectivo en la formación de los maestros de Piedecuesta. El nuevo rol exige al docente una capacitación continua que dé respuesta al contexto en el cual se desenvuelve él, sus estudiantes y el mundo tecnológico, respondiendo así a las demandas que exige la sociedad cambiante (Alcaldía de Piedecuesta, 2008).

De esta forma, el estudio buscó conocer el funcionamiento del propio proceso, para obtener una visión clara de las fortalezas del programa. La información recabada pudiera ayudar al proyecto a consolidarse y multiplicarse efectivamente, cumpliendo los objetivos propuestos. Dentro del proceso de investigación, se buscó encontrar experiencias que al compartirse explicarían de manera concluyente muchas de las fortalezas permitiendo mayor crecimiento al programa y a otros similares. Las falencias pudieran convertirse en oportunidades para mejorar y de esta manera se establecer posibles soluciones. Estas sugerencias resultan siendo, muchas veces las pautas necesarias para anclar de manera real las necesidades de formación tecnológica de los maestros.

1.6 Limitaciones de la Investigación

Para encontrar las respuestas satisfactorias a la pregunta ¿Qué fortalezas y debilidades presenta el programa de capacitación de maestros *Entre Pares* en Piedecuesta, Colombia?, se presentaron algunas limitaciones:

La principal limitante tuvo que ver con la disposición de los maestros para

entregar los instrumentos diligenciados en el tiempo estipulado. Al administrarse de manera electrónica, algunos no desarrollaron la encuesta y el cuestionario tipo Likert en el término temporal informado. Para remediar esta situación, la investigadora abordó de manera personal a estos maestros para conseguir sus respuestas y así poder cumplir con el porcentaje de muestra indispensable para el estudio.

Otro factor asociado al anterior fue la solicitud de permiso laboral para poder encontrar a los maestros en sus lugares de trabajo. Ante este requerimiento, la coordinadora de la institución educativa en la que labora la investigadora le otorgó algunas horas en diferentes días para poder solicitar autorizaciones y la recolección de datos por medio de la encuesta y el cuestionario a los docentes participantes del programa *Entre Pares*.

1.7 Delimitaciones

Para delimitar la población participante, incluyendo una representación significativa en esta investigación, se contó con la colaboración desde el principio con su asistencia a las sesiones presenciales y el cumplimiento de las tareas individuales. Estos aspectos se tomaron en cuenta según las variables planteadas. La población escogida como muestra brindó la información necesaria para realizar el presente estudio. De esta manera, el grupo escogido lo conformaron los docentes *asesores* y *asesorados* de las Instituciones Educativas de la parte urbana, como fueron Normal Superior de Piedecuesta, Centro Educativo de Comercio, Colegio Cabecera del Llano, Colegio Humberto Gómez Nigrinis, Colegio Víctor Félix Nova, Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento, Colegio Promoción Social, Colegio Carlos Vicente Rey y Colegio Balbino

García. De la zona rural el Centro Educativo La Vega y el Instituto Valle Del Río de Oro.

1.8 Viabilidad

Teniendo en cuenta que la presente investigación se llevó a cabo entre la comunidad de docentes oficiales del municipio de Piedecuesta, el proceso que aquí se condujo estuvo orientado a dar respuesta a las preguntas planteadas y por lo tanto al logro de los objetivos propuestos en esta sección. De esta forma, la investigadora, contó con disponibilidad de elementos tales como: el tiempo para llevar a cabo cada una de las etapas del proyecto, aprobación y participación de los maestros involucrados en el programa de capacitación *Entre Pares*, la disponibilidad de materiales impresos o herramientas tecnológicas para la recolección de la información y la disponibilidad de recursos económicos, cuando fue necesario.

En cuanto a la disponibilidad temporal, se debe exponer que la investigadora laboraba en una Institución Educativa de carácter público, en la cual su jornada de cumplimiento es de 8 horas diarias; pero es de su convicción la importancia de invertir varias horas semanales para realizar el trabajo de campo que se requirió. Para esto dispuso desde 2 hasta 4 horas diarias para llevar a cabo las actividades pertinentes y para desplazarse a las otras instituciones.

Un aspecto importante es que el ingeniero y maestro facilitador estuvo en total disposición de suministrar información o datos que contribuyeron en el proceso. Los demás maestros participantes fueron el recurso humano necesario para poder dar cumplimiento a los objetivos. Respecto a esto, algunos desde el principio declararon su

intención de participar, mientras que otros se observaron reacios a colaborar. Para garantizar la participación y la recolección de información de la mayoría de participantes, primero se entregaron a los maestros una carta explicando las condiciones de su participación en el proceso de investigación y la oportunidad para expresarse sobre el programa. Así, se recolectaron algunas por correo electrónico y de forma personal a quienes no lo realizaron en línea.

Sobre los materiales impresos como encuestas o herramientas tecnológicas, como el correo electrónico, la investigación fue viable, puesto que la investigadora contaba con una PC de uso personal en su hogar, al igual que impresora, acceso ilimitado a internet y las cuentas de correo electrónicas de los participantes se consiguieron por medio del maestro facilitador.

Por otro lado, la disponibilidad de recursos económicos fue asumida por parte de la investigadora. Esta financiación no fue de alto costo y sus propios recursos pudieron solventarla. Algunos de los instrumentos se imprimieron y fotocopiaron para poder aplicar a los maestros que no lo hicieron en línea. La información obtenida a través del correo no tuvo ningún costo económico, por lo cual este aspecto también dio viabilidad en la presente investigación.

Capítulo 2. Marco Teórico

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación tienen una gran influencia en la vida cotidiana de las personas. Estas se han incorporado a las diferentes estructuras que conforman la vida humana (Liguori, 2000). Las TIC han generado el acceso acelerado a la información. Por lo tanto la escuela necesita renovarse y para ello debe empezar por lo básico como adquisición de infraestructura e imprescindiblemente de docentes capacitados. Es este el eje que soporta el presente marco teórico: la relación fundamental que se va desarrollando alrededor de la necesidad de un proceso de capacitación docente en tecnologías de la información y la comunicación.

2.1 Las TIC en el Ámbito Educativo

La evolución tecnológica ha traído consigo nuevas palabras en el vocabulario, diferentes formas de servicios y distintas modalidades educativas. De este modo, las tecnologías de la información y la comunicación han intervenido en el campo educativo y por ello, se consideran instrumentos de formación (Salinas, 2008). Haciendo una comparación entre la realidad de los estudiantes y las actividades de aprendizaje en las instituciones educativas, se habla de la interactividad y la virtualidad como experiencias cotidianas de las nuevas generaciones, pero en el marco educativo aún se dispone de la clase magistral y los recursos planos y estáticos como prácticas de enseñanza-aprendizaje. El docente aún no ha traído al aula estos recursos como una nueva forma de posibilitar el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo. Por esto, se afirma que cuando el maestro no está preparado en TIC, el alumno tiene una clara ventaja, puesto

que él la aprenderá y utilizará en otro contexto, aún sin ayuda del maestro (UNESCO, 2005) lo cual se convierte en un nuevo reto para el profesional docente.

El proyecto INTEGRA de la UNESCO (2007) nace de la alianza entre la Unión Europea y los socios de Latinoamérica con el fin de desarrollar y fomentar las competencias en uso de tecnologías, del personal docente y administrativo de las Instituciones educativas. En este proyecto se hace una reflexión muy importante sobre el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas como proceso de innovación. La implementación en la práctica docente de las herramientas y recursos TIC, a través de un desarrollo integral de los mismos y el uso frecuente como eje dinamizador de los ambientes escolares ha sido catalogada como algo original y esencial. A esto se le ha denominado proceso de innovación.

La innovación en el ámbito escolar ha sido un rótulo que se le ha imputado a diferentes condiciones pedagógicas en las cuales el docente en algunos momentos no se ha sentido partícipe porque no ha contado con la formación profesional consecuente. María Guadalupe Moreno (2000) enfatiza en su disertación sobre la innovación y la formación docente en este campo, aseverando que la capacitación de un maestro se debe hacer al inicio y durante toda su vida en ejercicio profesional. Al no tener una capacitación continua, el docente tiene la idea arraigada, que toda innovación es un cambio superficial, algunas veces respondiendo a mandatos de tipo político. El cambio superficial no tiene la modalidad de entregar soluciones a los problemas que van apareciendo, ni tener metas claras y mucho menos apoyo externo (UNESCO, 2007).

A partir de la idea sobre la innovación como algo impuesto y mal entendido, surge la resistencia al cambio. Dicha resistencia es un factor por el cual el maestro no se atreve a incursionar en algunos retos. No es sólo cuestión de actitud, es una respuesta natural ante una situación que posiblemente demandará esfuerzo y pocos resultados (UNESCO, 2007). Por el contrario, si la innovación se dilucidara como una tarea que se puede emprender y que tiene desenlaces satisfactorios, el maestro tendría otras inquietudes. Al respecto, Ana Cecilia Hernández (2000) plantea algunas estrategias innovadoras para la formación docente. En primer lugar, expone que para el maestro es importante tomar como referente su práctica educativa, puesto que cada una tiene un contexto cultural que debe ser respetado y un marco teórico que se puede reflexionar e interpretar. Como segunda estrategia propone la integración de grupos de investigación, que emergen según la problemática significativa y la necesidad de soluciones. Esta estrategia articula el trabajo cooperativo y fomenta la participación comprometida que después puede ser llevada al aula de clase como una metodología de enseñanza. Por último presenta el uso de TIC como medios de enseñanza, teniéndolas en cuenta como una opción clara de capacitación docente, por ejemplo en forma semi-presencial, pero respondiendo a necesidades del profesorado y no como factor para ahorrar costos en la formación docente.

Ante las exigencias cotidianas de las tecnologías, el maestro ha esperado que su inmersión en el campo profesional docente no sea cuestión de azar. El docente ha esperado pacientemente por proyectos planificados que tracen caminos claros, cuyo punto de partida sean las necesidades en contexto y demarquen las metas hacia las que

se debe conducir. En este tiempo de inercia, las TIC se han extendido sin precedente y el maestro cada vez está más lejos. Entonces, con la llegada de los computadores a las instituciones educativas, entre temor y expectativa, los docentes más arriesgados han iniciado el uso de estos recursos. Este abordaje se ha realizado sin mayor reflexión ni conocimiento, con capacitaciones básicas, que no contienen la profundización de la verdadera integración al proceso de enseñanza-aprendizaje (UNESCO, 2007).

Según Moreira (2003), cuando el maestro no conoce los detalles de los artefactos tecnológicos y los utiliza inadecuadamente en la enseñanza, la desvirtúa y la aleja del objetivo propuesto. Afirma el autor que aprender a usar las TIC con fines pedagógicos es un proceso de apropiación profesional. Se deben combinar acertadamente las metodologías de la enseñanza y el amplio conocimiento de la tecnología. Las TIC permiten ampliar las posibilidades en el aprendizaje. Este ya no puede seguir siendo oral, memorístico y reproductivo. La conectividad ofrece acceso rápido y fácil a toda clase de información y permite un aprendizaje basado en el desarrollo colaborativo de actividades. El maestro, apoyado en las tecnologías de la información y la comunicación debe promocionar el debate, la pregunta y el trabajo conjunto, no el trabajo individualista como tradicionalmente se hace.

Sin duda alguna, los maestros son un elemento importante en cualquier cambio educativo. Por esto deben contar con los insumos técnicos y capacitación adecuada que garantice el desarrollo de sus destrezas. La innovación debe ser un cambio intencionado y favorecido voluntariamente por los sujetos partícipes (Salinas, 2004). De alguna forma, el maestro ha querido involucrarse en este cambio tecnológico y ha iniciado con

recelo el uso, por ejemplo, del computador. Esto se debe a que todo maestro tiene la capacidad y responsabilidad de renovar sus prácticas de enseñanza y de alguna manera lo hace. Sin embargo no deja registro alguno del proceso o resultados obtenidos y se pierden experiencias que al compartirse pueden permitir novedosos cambios, como el verdadero protagonismo del estudiante en su proceso de aprendizaje a través de las tecnologías de la información y la comunicación (UNESCO, 2007).

Para que se produzca esa innovación en el campo educativo es preciso desarrollar procesos de inserción de las TIC en las capacitaciones de los docentes. Para que se logre una integración real y en contexto, las políticas educativas deben apuntar en primera instancia a la formación del personal docente. Ante esta necesidad, se presentan esfuerzos mancomunados de organizaciones internacionales que han construido programas y proyectos teniendo presente que se puedan adaptar a las características especiales de cada país o región que los acoja. La UNESCO, ha sido una de esas instituciones que con su trabajo comprometido ha presentado en diferentes momentos propuestas y estudios de experiencias organizadas con el firme propósito de favorecer la formación docente en todos los campos que le requiera. La UNESCO (2008) tiene muy claro que el maestro es protagonista en la calidad de la educación y por ello es fundamental su formación profesional.

Por otro lado, instituciones como la *International Society for Technology Education* ISTE (s.f) lleva más de 30 años acompañando los procesos de formación de maestros y agentes educativos no sólo de Estados Unidos, puesto que sus 20.000 miembros se encuentran en diferentes partes del mundo. Esta organización mantiene

cursos continuos, ofrece material bibliográfico y diversos beneficios a sus afiliados. Así mismo, la *Society for Information Technology and Teacher Education SITE* (2002), sigue cada año un cronograma muy organizado y oportuno dentro de sus programas de capacitación. La organización pone a disposición de los maestros una serie de publicaciones educativas, cursos, comisiones así como enlaces con otras organizaciones que también promueven la formación en tecnologías de la información y comunicación (SITE, 2002).

La Comisión Europea, asociada con algunos países de América Latina, ha querido promover el desarrollo de los ciudadanos en la era digitalizada a través de 19 proyectos de apoyo, una plataforma, una red internacional de actores y una infraestructura que facilita la interconexión y ha fomentado la capacitación docente (@lis, S.f). Uno de sus proyectos es @lis TechNet, que para el 2006 tuvo como meta que los participantes se apropiaran de la tecnología a través de la experiencia en la creación de aplicaciones dinámicas on-line (Barbera, Ceccaroni, Cortés, Wilmont 2005). @lis, también dio origen al proyecto INTEGRA, (UNESCO 2007), el cual se ha enfocado en lo concerniente a los intereses del presente trabajo, puesto que en esa publicación se plantea una guía para la implementación de proyectos innovadores en TIC.

De alguna forma, han surgido otras organizaciones como KIPUS, la *Red Docente de América Latina y el Caribe*, la cual está convencida del protagonismo que los docentes deben tener. Una de las premisas de esta red es que cada uno de los maestros está en capacidad de aprender y a su vez generar y participar en programas que

fortalezcan la formación docente (UNESCO, s.f). Dentro de los proyectos satisfactorios ya realizados a través de esta organización se encuentra el estudio *La formación docente y las tecnologías de la información y la comunicación*, el cual surgió ante el reconocimiento de la necesidad de la formación docente en TIC. De acuerdo a la UNESCO (2005), el construir y ofrecer capacitaciones sobre tecnologías de la información y la comunicación a los docentes es una exigencia no sólo para la formación de los maestros si no para el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, se han creado programas como ENLACES, iniciado en Latinoamérica desde 1992 y que reunió un esfuerzo colectivo para incluir las tecnologías en el campo educativo. Durante varios años, ha estado gestándose el programa por medio de varias etapas. En primera instancia se hizo un equipamiento de infraestructura básica como el computador en las escuelas. Luego se facilitó el acceso e inter relación comunicativa por internet y se multiplicaron estas concreciones para ir *enlazando* las escuelas. El programa cubre la formación docente y en la actualidad han sido capacitados más de doscientos mil maestros en competencias, recursos y usos de las TIC en la educación (Ministerio de Educación Nacional de Chile, s.f).

En sus casi dos décadas de existencia, ENLACES ha contribuido principalmente en la disminución de la brecha digital entre los docentes, capacitando a la mayoría de ellos (Ministerio de Educación Nacional de Chile, s.f). También se ha generado una perspectiva clara del verdadero rol de la tecnología en la educación. A través de ENLACES, se han desarrollado competencias y habilidades en cuanto al trabajo colaborativo, además del acceso y tratamiento analítico de la información y la solución

de situaciones reales. Así mismo, un buen número de los estudiantes en condiciones socio económicas no favorables tienen acceso a las nuevas tecnologías desde sus escuelas. El programa ha demostrado grandes avances, sin embargo reconoce que todavía existe el desafío y que la formación y asistencia debe ser continua (Ministerio de Educación Nacional de Chile, s.f).

Por su parte, Colombia ha tenido experiencias destacadas como la *Maestría en Tecnologías de Información Aplicadas a la Educación* de la Universidad Nacional. Este programa fue incluido dentro de los proyectos meritorios del informe *Formación Docente en Tecnologías de la Información y la comunicación: Logros, Tensiones y Desafíos* (UNESCO, 2005). Este post grado, dirigido a docentes de diferentes áreas de enseñanza, fue el producto de varios años de investigación en la década de los ochenta y la asesoría externa de las Universidades Complutense y Politécnica de Madrid, España. Los objetivos propuestos para esta formación docente tenían como principal meta formar educadores investigadores en tecnologías de la información y la comunicación en cualquiera de los niveles educativos del desempeño del docente-estudiante. Otro objetivo era la formación de líderes, quienes usando las TIC pudieran proponer diseños novedosos en el campo educativo. Por último, se proponía desarrollar competencias integrales que permitieran la apropiación y uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto de aplicación.

Los esfuerzos de organizaciones, instituciones y programas comparten estrecha relación, en cuanto a sus metas sobre la capacitación docente, puesto que presentan avances meritorios e importantes, pero dejan interrogantes sobre el rol de los docentes en el uso de las TIC (UNESCO, 2005).

2.2 Proceso de Formación Docente en TIC

El proceso de formación docente en TIC, desde el planteamiento global de la UNESCO (2004), tiene por objeto reformas educativas que verdaderamente evidencien calidad. Este proceso debe generarse a través de prácticas docentes innovadoras que fomenten el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y provean al estudiante con dichas herramientas imprescindibles en todos los campos. La práctica común a la que algunos maestros se han acogido es a la capacitación en universidades o centros cuyos planes de estudio ofrecen esta línea de formación que se ha quedado en la mera certificación de cursos sin mayor apoyo o perfeccionamiento, haciendo difícil el uso de las herramientas tecnológicas en el medio educativo. Al ser búsquedas de apoyo personal que nada tienen que ver con la inmersión real de las TIC en el quehacer pedagógico, sólo se estimula el conocimiento de hardware y software. Sin la aplicación de éstas en la enseñanza, no se logra el verdadero enfoque hacia el cual están volcados los esfuerzos. La capacitación docente en TIC es un proceso continuo, no debe verse como simple información que se entregue en una sola fase o dosis (UNESCO, 2004).

Dada la premisa de la capacitación docente en TIC desde una mirada integradora y en contexto, y no sólo como el desarrollo de conocimientos básicos de algunos artefactos, SITE (UNESCO, 2004) ha enunciado algunos principios para que dicha capacitación de los docentes en TIC alcance un verdadero éxito. El primer principio desarrolla la idea de la integración de la tecnología en todos los programas de formación docente, de manera continua, no como cursos aislados o de inducción. De esta manera los futuros maestros deben dominar las tecnologías de la información y la

comunicación para que puedan hacer uso efectivo en su quehacer docente. El segundo principio explica que la tecnología debe integrarse dentro de un contexto, no sólo debe ser el conocimiento de la computadora y sus sistemas operativos. La formación docente en TIC debe abarcar el manejo de las mismas en el campo de la enseñanza, motivando el aprendizaje. Por ello los formadores de docentes deben modelar la manera cómo estos deben asumirla en sus prácticas docentes y en su rol profesional. El tercer principio dentro del proceso de formación docente en tecnologías de la información y la comunicación, deja claro que éstas deben servir para apoyar y gestar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje y no quedarse en el sencillo cambio de recursos y continuar con las prácticas tradicionales (UNESCO, 2004).

La aplicación de los principios SITE se puede dilucidar en el proyecto INTEGRA (2007), el cual se presenta como claro ejemplo de un proceso sistemático y continuo, el cual duró tres años. De esta experiencia se tienen buenos resultados y dos publicaciones: *Desarrollo de Recursos para Proyectos Educativos con TIC* y *Herramientas para la gestión de Proyectos Educativos con TIC* para compartir los aciertos y entregar guías o pautas en el campo de formación profesional docente. La publicación *Herramientas para la gestión de proyectos con TIC*, (2007) establece claros pasos que son el producto de experiencias de los socios europeos que conformaron INTEGRA y que llegaron a Latinoamérica para ser compartidas.

Los resultados de estas experiencias europeas se han adaptado al contexto latinoamericano. La guía, *Herramientas para la gestión de proyectos con TIC* (2007), contiene pautas precisas en el momento de implementar TIC en el campo educativo.

Además de los pasos, se destacan cinco categorías que consideran el desarrollo profesional de los docentes. Cada una, tiene ciertos temas o criterios que se organizan de acuerdo a tres niveles: inicial, medio y avanzado.

La tabla 1 muestra la mejor manera de dar inicio a un proyecto de implementación de TIC, aplicando la matriz para ubicar el estado de cada una de las categorías y así poder marcar el proceso a seguir. Cuando se aplica la matriz, antes de iniciar un proceso de capacitación docente en TIC, se puede apreciar con facilidad el nivel ubicado en la categoría evaluada. Cada uno de los criterios desglosados cuidadosamente en las tres categorías refleja los aspectos que se han desarrollado, los que se muestran como fortalezas y también aquellos que deberían reforzarse.

Tabla 1.

Matriz de Planeamiento TIC. III Criterio: Desarrollo Profesional de los docentes.

Fuente: (UNESCO, 2007, p. 25).

Niveles			
	Inicial	Medio	Avanzado
Criterios	Algunos miembros del personal han participado en programas de formación de habilidades básicas.	Todo el personal está formado en habilidades básicas.	El personal participa en programas de desarrollo profesional con inclusión de TIC.
	El personal conoce las fuentes de capacitación.	El personal especializado recibe o ha recibido capacitación adecuada.	El personal está investigando nuevas soluciones de hardware y software
	No se ha establecido contacto con otras escuelas o entidades para la planificación de TIC.	La escuela ha contactado a otras escuelas o al consejero local de TIC para conseguir apoyo.	El personal comparte activamente nuevas ideas entre ellos y con otras instituciones
	Se alienta al personal para asistir a cursos de TIC.	Una parte del personal está participando en programas TIC enfatizando la integración TIC al currículo.	El personal se ha formado para integrar soluciones relevantes en sus procesos de enseñanza.
	La escuela no se ha comunicado con estructuras locales de apoyo TIC.	Algunos miembros del personal asisten a reuniones relevantes de grupos de apoyo TIC.	El personal participa activamente en grupos de apoyo TIC en línea.

El análisis realizado a cada uno de los criterios permite afirmar el nivel en que se debe iniciar el proceso de formación y qué es necesario incluir como un repaso práctico o la necesidad de profundizar dentro de la formación a desarrollarse. La tabla 1 es un claro instrumento de gran utilidad, antes de emprender una capacitación docente en tecnologías de la información y la comunicación. Es una sencilla ruta que permite ubicar fácilmente las necesidades del personal docente en alguna Institución Educativa en particular.

Un año después de las publicaciones oficiales del proyecto INTEGRA, la UNESCO (2008) publicó los Estándares de competencia en TIC para Docentes, ofreciendo tres enfoques o niveles de formación docente en tecnología. El primer enfoque es la adquisición de nociones básicas. Este paso no puede ser descuidado por los programas encargados de la capacitación docente. El segundo sostiene la profundización del conocimiento en el que se destaca el desarrollo de competencias para utilizar herramientas y recursos tecnológicos más sofisticados con fines prácticos. Por último, se presenta el tercer enfoque que es la generación del conocimiento en el que se hace modelación del trabajo colaborativo y de la aplicación de los recursos y herramientas TIC en el campo de la enseñanza aprendizaje (UNESCO, 2008).

Por otro lado, la *Ruta de Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente* (MEN, 2008) en Colombia hace parte del Programa Nacional de Innovación Educativa en uso de TIC, el cual pretende ofrecer a los docentes de educación superior un proceso de formación continuo y escalonado que inicie con la capacitación básica en TIC desde su desempeño personal hasta su apropiación en el uso pedagógico enmarcado en modelos de innovación educativa. Dicho programase convierte en una guía porque

marca las pautas que deben seguirse al diseñar y desarrollar procesos de capacitación TIC con docentes. En este proyecto se presentan reflexiones y alternativas para que los maestros puedan integrar de manera efectiva las TIC a su vida personal y que respondan con eficiencia a las exigencias del entorno educativo del cual forman parte.

Esta ruta está diseñada para llevarse a cabo en dos momentos especiales denominados *preparación subjetiva* y *preparación objetiva*. La preparación subjetiva se subdivide en dos etapas que se consideran como *sensibilización e inclusión* que ayudan al maestro a enfrentar sus temores y motivarse para la capacitación. Los momentos cognitivos que abarca son *Iniciación* y *Profundización* donde el proceso se desarrolla en forma escalonada para permitir la apropiación de cuatro competencias esenciales para el docente. Estas competencias son las pedagógicas, comunicativas y colaborativas, éticas y técnicas. Todo programa que se quiera emprender para la formación de docentes en TIC debe derivarse y contener los momentos y competencias descritas anteriormente (MEN, 2008).

En conclusión, no cabe duda que la formación docente en TIC es el primer escalón que se debe apoyar para garantizar una inserción exitosa de las tecnologías de información y la comunicación en la educación. Surge ahora la conveniencia de la capacitación inicial docente, como ingrediente básico de la estructura organizacional de la formación docente en TIC.

2.2.1 Formación inicial docente en TIC

Es importante contar con una formación básica e inicial en TIC que considere los intereses y necesidades del maestro y que a su vez, permita la revisión de sus prácticas

pedagógicas y la integración gradual de las tecnologías de la información y la comunicación, aportando beneficios a las instituciones educativas. En concordancia con lo anterior, la UNESCO (2008) en su publicación *Estándares en competencias TIC para docentes*, afirma que dentro de los tres enfoques en la formación docente en tecnologías de la información y la comunicación, el enfoque de *nociones básicas* es fundamental puesto que en esta etapa se hace la transferencia de una educación tradicional a una nueva orientación en la que el docente se alfabetiza tecnológicamente.

Así mismo, la alfabetización tecnológica debe darse de manera continua, asesorada, dinámica y significativa, porque de ésta depende la delimitación que se haga a las competencias tecnológicas profesionales del maestro (Ortega, 2009). El docente como cualquier otro profesional, necesita estar actualizado en cuanto a cómo enseñar desde las TIC, adquiriendo una alfabetización tecnológica, la cual es prioritaria en su formación profesional docente. Mediante dicha formación básica se estructura el uso y apropiación en forma crítica de las tecnologías de la información y la comunicación. El docente aprende sobre las potencialidades pedagógicas y comunicativas en el uso de las TIC para la educación.

Es imprescindible la alfabetización tecnológica o formación inicial docente, como una propuesta básica y significativa que acerca al maestro al reto de innovar con TIC en su proceso de enseñanza. Al respecto, Ferreyro (2007) afirma que la formación docente es un elemento decisivo porque es de su responsabilidad ser agente en la construcción de una cultura profesional. La formación docente conduce hacia una reflexión en torno a la importancia de la introspección de las prácticas pedagógicas en torno a un mundo cada vez más abierto y de salones que no quieren abrirse. Así mismo,

si no se forma verdaderamente a los maestros con prácticas innovadoras a través del uso de la tecnología, éstos nunca podrán multiplicar lo que no saben.

Al realizar un recorrido por la ruta de la formación docente en diferentes latitudes, se pueden encontrar diversas propuestas y experiencias relevantes para la temática del trabajo abordado. La UNESCO (2004) en su publicación oficial *Las tecnologías de la Información y la comunicación en la formación docente, Guía de planificación*, destaca algunos ejemplos como el de la comisión Europea a través del Proyecto de Telemática 2002. La figura 1 muestra la estructura donde se integran todos los elementos claves para la capacitación docente presentes en este programa, el cual facilitó la formación de maestros de Europa Central y del Este.

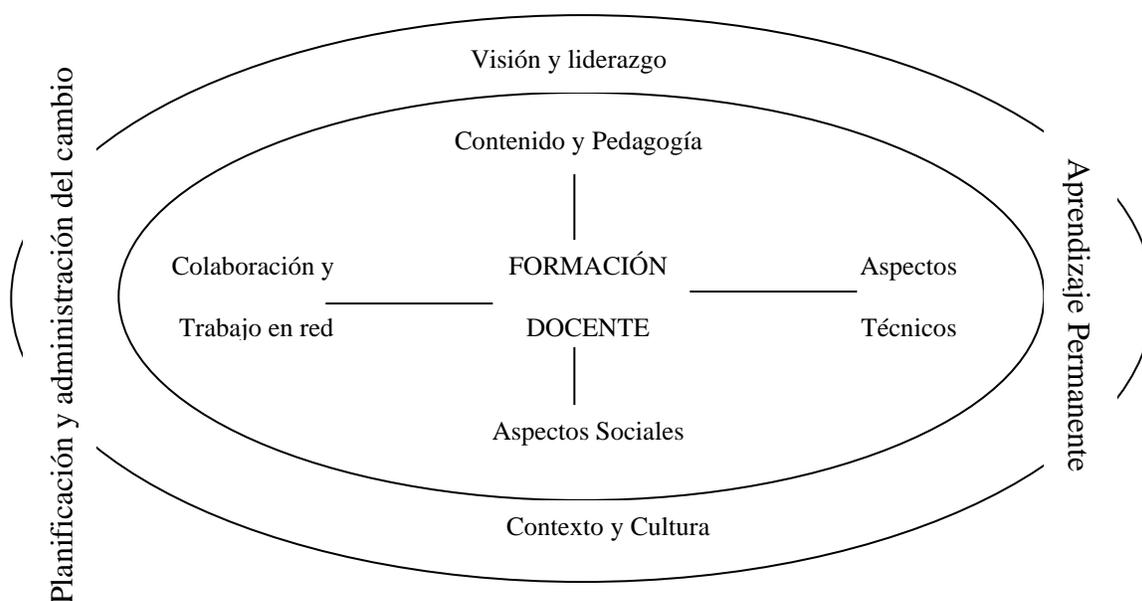


Figura 1. Marco Conceptual para aplicación de las TIC en la capacitación docente (UNESCO, 2004. p. 46).

Por otro lado, el programa Aplicaciones Multimedia para Redes Educativas Telemáticas, MATEN (UNESCO, 2004) es un ejemplo en el cual se invirtieron recursos para mejorar la infraestructura y esfuerzos en la capacitación docente logrando difundir el aprendizaje de TIC a través de cursos. En uno de sus primeros cursos, los instructores asumieron que los contenidos y las competencias tecnológicas se transferían oralmente y con facilidad. No se detuvieron a hacer una evaluación de las habilidades y conocimientos que tenían los participantes. Los docentes integrantes de estas capacitaciones, con poca o nula experiencia en el manejo de contenidos y competencias informáticas experimentaron estrés, porque no se tuvo en cuenta el nivel inicial de los maestros en formación. Por otro lado, esta experiencia permitió crear un equipo que desarrolló otras estrategias en las que se estimulaba el trabajo colaborativo y el modelaje de enfoques pedagógicos adecuados. Este nuevo proyecto se multiplicó y logró integrar otras regiones y maestros adecuando el curso a sus necesidades y contextos. Los docentes aprendieron a combinar adecuadamente sus conocimientos pedagógicos con las herramientas y recursos tecnológicos (UNESCO, 2004).

El curso tenía todas las adaptaciones pertinentes que incluían los elementos básicos expuestos en la *Guía de planificación* (UNESCO, 2004) mostrando que es imprescindible considerar en cualquier proyecto de capacitación docente en TIC todos los elementos (Figura 1) y no sólo tener como objetivos el reconocimiento de hardware y software. Los elementos para la capacitación que muestra el curso son básicamente cuatro áreas temáticas y cuatro competencias. Las áreas son: contexto y cultura, visión y liderazgo, aprendizaje permanente y planificación y administración del cambio. La

primera área temática hace referencia a la transferencia adecuada de las TIC, según el contexto y teniendo en cuenta el respeto por la cultura en particular. La segunda área hace alusión al liderazgo que debe asumir el maestro para que el desarrollo e implementación de formación docente alcance las metas marcadas. La tercera área se refiere a la importancia de la capacitación docente en forma continua y permanente. Por último, la cuarta área exalta la importancia de la planeación y administración cuidadosa de los procesos de cambio.

Las áreas temáticas y competencias están estrechamente enlazadas. Estas competencias son: la primera está compuesta por el contenido y pedagogía, la segunda la colaboración y trabajo en red, la tercera comprende los aspectos técnicos y la última son los aspectos sociales y sanitarios. Para efectos relacionados al presente trabajo, sólo se explicarán las tres primeras. La competencia pedagógica se presenta como la más importante, puesto que el maestro al adquirir sus habilidades y conocimientos tecnológicos dentro de un proceso de formación profesional claramente diseñado, atraviesa por diferentes etapas. Este camino conducirá a la adopción total e integración de las TIC en los métodos de enseñanza, produciendo un verdadero cambio en el proceso educativo (UNESCO, 2004). Siendo esta competencia la de mayor relevancia, también necesita ser la de mayor atención. Algunos programas están diseñados para cumplir cronogramas muy estrictos que sólo dejan nociones e información aislada, que nada tiene que ver con una verdadera capacitación docente en TIC.

Continuando con la explicación de las competencias docentes desde *La guía de planificación* (UNESCO, 2004), se llega a la segunda competencia, donde se explica la

importancia del trabajo colaborativo y en red como estrategias que fortalecen la flexibilidad, la intercomunicación, la participación y comprensión crítica de la información. Es importante enfatizar el carácter democrático y el rol de mediador asumido por el maestro como producto de un desarrollo progresivo de sus habilidades y competencias de este tipo. Sobre este asunto, Moreira (2008) asegura que ante la relación aprendizajes-comunicación y sobre todo al hablar de la que se establece bajo los efectos de la conectividad, es necesaria la presencia de un mediador que oriente el aprendizaje basado en tecnologías de la información y la comunicación.

La tercera competencia que concierne a este estudio se relaciona con la necesidad de contar con apoyo o capacitación técnica adicional, dependiendo del contexto. Esto conviene debido a que la actualización, la selección y el uso apropiado que los docentes hagan de las TIC tiene que ver mucho con la asesoría técnica y la disponibilidad de la infraestructura adecuada (UNESCO, 2004).

Para terminar, Silva (2006) en su trabajo *Estándares TIC para FID (Formación Inicial Docente) en el contexto chileno: estrategias para su difusión y adopción* afirma que existe la relevancia de la necesidad del uso inteligente de las TIC en los procesos educativos y que para dicha inmersión en el aula es indispensable la innovación pedagógica del docente. Los maestros necesitan formación inicial y acompañamiento continuo que garantice el desarrollo profesional en aras de una mejora en la calidad educativa.

En general, se puede concluir que como en toda formación profesional, el principio del proceso es fundamental. Este inicio marca la etapa que cimentará los otros pasos a seguir. Por lo tanto se debe tener claridad en las necesidades específicas de los participantes y el contexto en el cual se desarrollará la formación docente profesional en tecnologías de la información y la comunicación, para que todo esté estrechamente relacionado. Es importante considerar que un proceso exige criterios, parámetros o guías que favorezcan el éxito como garantía. Para ello se han construido los estándares de formación docente en TIC.

2.2.2 Estándares de formación docente en TIC

La UNESCO, en su publicación oficial *Estándares en Competencias en TIC para Docentes ECD-TIC 2008*, explica con claridad la función del docente frente a las oportunidades que debe ofrecer a sus estudiantes a través del aprendizaje basado en competencias TIC. Para dar cumplimiento a este encargo, el maestro debe recibir la preparación adecuada, puesto que las prácticas tradicionales ya no responden a las exigencias actuales. Ante esto, la UNESCO con este constructo, tiene como propósito ofrecer una descripción detallada de las habilidades y competencias que los docentes deben desarrollar frente a la capacitación profesional en TIC.

Los aportes del documento *Estándares en Competencias en TIC para Docentes ECD-TIC 2008* a este trabajo radican en la demarcación de los límites y alcances necesarios en el momento de diseñar programas de capacitación para docentes en cuanto a TIC. Los estándares son una pauta importante en el momento de evaluar proyectos de

esta naturaleza. Esta publicación traza líneas importantes que se deben mantener si se desea mejorar la práctica docente para que la calidad de la educación sea una realidad. Este propósito generador no puede estar aislado, tiene como base un contexto político en el cual confluyen metas y objetivos particulares. Por lo tanto, se consideran tres enfoques para el cambio y la calidad educativa siendo estos los ejes articuladores de la política en materia educativa.

Los tres enfoques fueron abordados en el segmento *Proceso de formación docente en TIC*, pero es importante mencionarlos nuevamente. El primero se enfoca en las nociones básicas en TIC, que se implementan desde los planes de estudio de todas las Instituciones Educativas. El segundo enfoque se refiere a la profundización del conocimiento con el cual enfatiza el uso del conocimiento tecnológico en la resolución de situaciones reales. Por último, el tercero considera la generación de conocimiento refiriéndose a la elaboración o creación de productos como resultado del proceso abordado (UNESCO, 2008). Los tres enfoques establecen la necesidad de estándares TIC en la formación docente de manera que se aborde adecuadamente la cultura informática que ha llegado y se ha instalado sin restricciones. Al respecto, Silva (2006) considera que los docentes están frente a una generación de jóvenes inmersa en el uso cotidiano de las tecnologías. Por ello es necesaria una mirada reflexiva sobre los estándares TIC para docentes durante la concepción de un proyecto de formación profesional en tecnología. Dentro de los estándares generales en TIC están contenidos los estándares TIC en la *formación inicial docente*, los cuales sustentan esta etapa de

suma importancia porque desde allí se generan las probabilidades de mejorar la calidad de la educación (Garrido J., Nervi, H., Rodríguez, J. y Silva, J. (s.f).

El creciente interés por diseñar pautas objetivas que permitan guiar la formación docente tiene su origen gracias al acuerdo estratégico de los sectores público y privado con participación especial de Microsoft, Intel, Cisco, (ISTE) y el Instituto Politécnico y la Universidad del Estado de Virginia, Virginia Tech (UNESCO, 2008). Empresas e instituciones como éstas ya han tenido experiencia en el campo TIC para la docencia y su aporte ha sido valioso en la construcción de estos patrones básicos. Dentro de la tabla 2 se puede apreciar una revisión hecha por Garrido et al. (s.f) a los estándares internacionales presentes en otros contextos.

Tabla 2.
Estándares internacionales TIC. Para la formación
(Garrido, Nervi, Rodríguez J. Silva J. (s.f, p. 4.)

	Objetivo	Enfoque	Dimensiones¹
ISTE	Dotar al docente de referencias para la creación de ambientes más interactivos de aprendizaje.	Integrador de aquellas destrezas técnicas y pedagógicas, organizados en un itinerario que incluye una formación escolar y finaliza con una formación a lo largo de la vida.	Las áreas que considera este estándar incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo Tecnológico Operativo (básico y de Productividad) • Diseño de Ambientes de Aprendizaje • Vinculación TIC con el Currículo • Evaluación de Recursos y Aprendizajes • Mejoramiento Profesional • Ética y Valores
QTS	Establecido como parte de un currículo nacional para la FID en el Reino Unido, se centra en la articulación con	Se organizan en torno a tres ejes temáticos que implican conocer, enseñar y reflexionar sobre la práctica profesional.	Las áreas que considera este estándar incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo Tecnológico Operativo (básico y de Productividad)

¹ Se consideran dimensiones que agrupan un conjunto de estándares presentes en las propuestas estudiados: Manejo Tecnológico, Diseño de ambientes de Aprendizaje, Vinculación TIC con el currículo, Evaluación de uso y Aprendizajes, Mejoramiento Profesional y Éticos y Valores.

	áreas curriculares como el inglés, matemáticas, ciencias y aprendizaje propio de las TIC		<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Ambientes de Aprendizaje • Vinculación TIC con el Currículo • Evaluación de uso y Aprendizajes • Mejoramiento Profesional
EUROPEAN PEDAGOGICAL ICT	Busca acreditar pedagógicamente, el nivel de los docentes y el uso de las TIC, con miras a contribuir una mejora en las prácticas docentes.	Integra una perspectiva operativa y una pedagógica, para lo cual se basa en el desarrollo y adaptación de propuestas contextualizadas en el aula. Su modalidad de trabajo está organizada en módulos obligatorios y opcionales de carácter virtual.	<p>Las áreas que considera este estándar incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo Tecnológico Operativo (básico y de Productividad) • Vinculación TIC con Currículo • Evaluación de uso y Aprendizajes • Mejoramiento Profesional
INSA	Mejora la formación continua de docentes desde la propia práctica docente, facilitando la orientación para propuestas de innovación con TIC	Articula objetivos curriculares con aquellos operativos, en torno a desempeños más centrados en lo cognitivo y su concreción en actividades con alumnos.	<p>Las áreas que considera este estándar incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo Tecnológico Operativo (básico y de Productividad) • Diseño de Ambientes de Aprendizaje • Vinculación TIC con el Currículo • Evaluación de uso y Aprendizajes • Mejoramiento Profesional • Ética y Valores
AUSTRALIA	Estándar que busca establecer que tipo de destrezas y habilidades debe poseer un docente, al ingresar al sistema educativo.	Considera categorías operativas y pedagógicas, desglosadas mediante habilidades de uso y de toma de decisiones en un contexto formador.	<p>Las áreas que considera este estándar incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo Tecnológico Operativo (básico y de Productividad) • Diseño de Ambientes de Aprendizaje • Vinculación TIC con el Currículo • Evaluación de uso y Aprendizajes • Mejoramiento Profesional • Ética y Valores

El contenido de la tabla 2 permite encontrar la convergencia de las dimensiones que se plantean en cada uno de los estándares en diferentes latitudes geográficas. El desarrollo de estas áreas apunta de manera integral al desarrollo profesional de los

maestros. De igual manera, se le otorga al enfoque una mirada de acción sobre el quehacer pedagógico, necesidad que se ha develado en las diferentes miradas de los teóricos. Esto confirma que la formación profesional docente en TIC es un elemento que se está gestando bajo políticas serias en un gran número de países.

2.3 Aprendizaje colaborativo

Durante décadas se ha vivido a diario en la mayoría de aulas de clase la competitividad y el individualismo opacando el verdadero desarrollo de competencias y habilidades de los estudiantes. En contraposición, aparece el aprendizaje colaborativo cuyos beneficios están altamente reconocidos. Johnson y Johnson (1999) describen esta forma de trabajo como interacciones recíprocas de un equipo de personas que se hacen cargo de una actividad. Para resolverlo aúnan sus esfuerzos y, a través de su dinámica interna y motivada por los mismos objetivos en común, desarrollan las posibilidades de solución. Son muchas las ventajas del trabajo colaborativo y para enunciarlas se empezará por mencionar el estímulo del aprendizaje individual a través de esfuerzos compartidos. Así mismo, se fortalece la participación y el desarrollo de habilidades sociales y se comparte el compromiso al generarse co-responsabilidad. En el trabajo colaborativo todos participan, aportan, generan y entregan resultados. Algunos de los aportes que se tienen sobre este tema en particular serán abordados en este trabajo, puesto que el programa de formación TIC docente maneja como estrategia básica el trabajo colaborativo de los maestros en el proceso de capacitación.

Son varias las investigaciones que amparan las ideas sobre las contables ventajas

del trabajo colaborativo. Collazos y Mendoza (2006) aportan que en el trabajo colaborativo no se da el aprendizaje por el sencillo hecho de la actividad entre pares. El aprendizaje ocurre porque entre las personas se presentan actividades diversas que promueven dicho proceso. Por ejemplo, en el trabajo colaborativo se explican entre los miembros del equipo, discuten, y se ofrecen formas diferentes que no se podrían apreciar en actividades individuales. En la formación docente profesional este aspecto es importante abordarlo puesto que los programas diseñados para su capacitación en TIC con mayor éxito funcionan bajo la premisa de trabajo colaborativo y en red. En las experiencias estudiadas por la UNESCO (2005), se plantea como uno de los indicadores relevantes la asociación entre lo público y privado, entre instituciones y los gremios, fomentándose la articulación de diferentes actores bajo un mismo propósito.

Los diferentes programas que han sido diseñados en los últimos años para la formación de docentes en TIC, cuentan con apoyo y asesoría externa de tipo privado. Un ejemplo es la experiencia del Ecuador en donde el Ministerio de Educación, el magisterio, y las empresas privadas unieron sus fuerzas aportando cada uno desde sus posibilidades. Los gremios privados donaron los equipos, mientras que el Ministerio de Educación y Cultura se encargó de la parte de formación de los maestros. A este proyecto se vincularon otras instituciones que hicieron posible un programa en el cual se capacitaron 10.000 maestros de escuelas públicas (Centro de Tecnologías de la Información, s.f). De esta manera, las alianzas constituyen mayor fuerza, compromiso mutuo y éxito compartido. Estos aspectos son características básicas del trabajo colaborativo. Por eso, los cursos, programas y capacitaciones promueven esta estrategia

formativa que logra multiplicar los resultados para generar nuevas habilidades y conocimientos.

2.4 Proyectos Relevantes de Capacitación docente en TIC

La formación docente en TIC es un eslabón en el panorama educativo que ha requerido atención especial y que por fortuna se ha propiciado de diferentes formas. A continuación se presentarán algunas experiencias que de manera oportuna han dado respuesta a las necesidades de capacitación en TIC de los maestros específicamente en América Latina.

A través de organismos como la UNESCO se han generado programas como @lis-INTEGRA cuya desarrollo se llevó a cabo entre los años 2003 y 2006. Este proyecto fue uno de los seis de @lis escogido entre más de 150 programas en la misma rama. La Unión Europea fue el ente financiero del programa @lis y se introdujo en América Latina con el objetivo de capacitar a los miembros de las instituciones educativas en el uso adecuado de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la administración educativa (Columbus, s.f). La estrategia principal fue la creación de Centros de Innovación CedeI a través de los cuales se fueron diseñando y desarrollando tres etapas. La primera etapa tuvo un año de duración donde se construyeron las CedeI y se desarrollaron proyectos para el manejo de las TIC dentro de los elementos administrativos y pedagógicos de las escuelas. En el segundo año, se continuó con el desarrollo de los proyectos iniciados en la primera etapa y se empezaron a compartir experiencias y dificultades surgidas entre los centros por medio de redes. Para el tercer año se multiplicaron las experiencias entre los centros educativos. Este proyecto pretendía abarcar a veinte CedeI y logró integrar más de cien. Por ello y los logros

obtenidos durante el tiempo de su duración, los resultados fueron más que exitosos (UNESCO, 2007).

Por otro lado, en la publicación oficial de la UNESCO (2005) se exponen varios casos como experiencias relevantes y especifican los elementos que las hacen merecedoras de este calificativo. El proyecto ENLACES (Ministerio de Educación Nacional de Chile, s.f) se destaca por ser un programa de capacitación docente en TIC totalmente a distancia con objetivos que apuntan al desarrollo de competencias digitales en los maestros y su difusión en el aula escolar como práctica efectiva de aprendizaje para los estudiantes.

En Paraguay, el Proyecto Web Escuela de la ONG PAIDEIA (UNESCO, 2007) fue un programa piloto de capacitación continua de docentes y estudiantes en todo el país que inició en el año 2002. La organización PAIDEIA es un organismo no gubernamental que trabaja en la formación e investigación en TIC dando énfasis a la informática educativa. Este proyecto través de una modalidad mixta, que combinaba la formación presencial y a distancia, se propuso como meta, lograr una inmersión real y exitosa de las TIC en la educación en las instituciones escolares del Paraguay, contribuyendo de esta manera en la mejora de la calidad de la educación (UNESCO, 2007).

En el Perú, la experiencia destacada fue el *Proyecto Especial de Educación a Distancia de la Pontificia Universidad Católica del Perú* (UNESCO 2005) el cual se destaca por ser un programa pionero de educación a distancia en ese país. Los participantes fueron los directivos, docentes y profesionales en general. El objetivo principal fue ampliar la cobertura educativa en zonas muy alejadas de los centros

educativos urbanos. Un aspecto destacado fue el constante interés por la reflexión teórica sobre los procesos pedagógicos que implican la inmersión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En este proceso se han integrado de manera procesual las TIC y se empezaron proyectos de este orden. Es un proyecto que permite demostrar la capacidad de respuesta de la institución educativa ante las nuevas exigencias de las TIC (UNESCO, 2005).

En la última década, Colombia ha tenido experiencias que cobran gran importancia cumpliendo con la *Ruta de Apropiación de Tic en el desarrollo profesional docente* (MEN, 2008) entre las que se pueden destacar el *Programa Entre Pares* (Programa entre pares, s.f) el cual se gesta en alianza entre el Ministerio de Educación Nacional de Colombia y Microsoft para favorecer el aprendizaje y mejorar la calidad de la educación en el país. El principal objetivo del programa es fortalecer las competencias TIC en los maestros para garantizar su inmersión de las tecnológicas de la información y comunicación en los procesos educativos y así poder formar una comunidad profesional de docentes que favorezcan el surgimiento de una sociedad mejor preparada para las exigencias actuales. Dentro del *Programa Entre Pares* se busca estimular el aprendizaje colaborativo descubriendo formas diversas de hacer las cosas empleando las TIC. Este proyecto se basa en el trabajo y disposición abierta para des-aprehender y aprehender a través de la modelación, enseñando a los maestros cómo deben enseñar a través de la metodología propia de la capacitación. La universidad Pontificia Bolivariana fue invitada a participar en este proyecto de formación docente y aceptó formar parte del reto. A través de esta institución educativa se puso en marcha en 22 entidades territoriales el *Programa Entre Pares* con el propósito de formar docentes en TIC ya

implementadas en el aula de clase. La transmisión de saberes y competencias se hace a través de una estrategia colaborativa en la cual el docente de la Universidad Bolivariana inicia la cadena formando varios *facilitadores*, quienes a su vez capacitarán en sus regiones algunos maestros denominados asesores. Estos *asesores* dentro de sus instituciones educativas en particular multiplicarán la formación a otros compañeros, que se llamarán *asesorados* hasta impactar la totalidad de la planta docente de los colegios. Los maestros que fueron capacitados pudieron hacer uso de sus competencias y conocimientos en TIC en sus clases diarias.. De esta forma se cierra la cadena de trabajo colaborativo donde cada uno aporta y recibe en el proceso de formación (Programa Entre Pares, s.f).

En conclusión, los programas y proyectos que se han diseñado y desarrollado en América Latina ha logrado cumplir con las expectativas trazadas y han podido contribuir en la formación docente en TIC de manera asertiva, con algunos desafíos o dificultades que deben estudiarse para ser mejorados.

2.5 Investigaciones Empíricas

En este segmento del marco teórico se abordarán investigaciones similares a la planteada en este trabajo. Para iniciar, se cita el estudio *La alfabetización digital de los docentes de la Universidad de Guadalajara* (Rodríguez y Padilla, 2007) en el cual se destaca la importancia de esta preparación básica en toda planta docente, punto en el cual radica la relación sustancial con la presente investigación. La metodología escogida fue el estudio de caso con elementos cuantitativos que abrieron las posibilidades de identificar si los docentes de la Institución Educativa mencionada tenían o no la preparación adecuada para la utilización de TIC en su quehacer pedagógico. Ante la

interrogante sobre el requerimiento de capacitación en herramientas de cómputo, el 83.4% de los maestros encuestados se inclinaron por una respuesta positiva y expresaron sus intereses sobre las diferentes modalidades para recibirla. El 52,6% de los maestros que manifestaron querer capacitarse prefirieron de manera presencial, el 19,8% se inclinaron por formación virtual y el 4,6% les hubiera gustado el aprendizaje por medio de las dos modalidades. Las anteriores cifras indicaron que los docentes necesitaban un proceso de formación en el manejo de TIC para aplicarlo en su trabajo, premisa que se ha venido desarrollando en este marco teórico.

El programa Institucional de Capacitación y Actualización para la superación Académica PICASA tomó el reporte de resultados y conclusiones de la investigación *La alfabetización digital de los docentes de la Universidad de Guadalajara* para diseñar el plan de formación para maestros. De esta manera se dividió la capacitación en tres niveles. En el primero se ubicaron los maestros que necesitaban preparación guiada para adquirir las competencias básicas, mientras que en el segundo nivel, se consideraron los docentes que ya poseían estas destrezas fundamentales deseaban ampliar las posibilidades en su trabajo cotidiano. En el tercer nivel, se encontraron los maestros que proyectarían y multiplicarían su capacitación, conformando un nuevo ciclo de formación en el cual se puedan apoyar mutuamente con el propósito de generar una preparación autónoma y autosuficiente en la cual no tenga que estar interviniendo la universidad cada vez que algo surja como novedoso (Rodríguez y Padilla, 2007).

De la disertación realizada por los investigadores en el trabajo mencionado anteriormente se puede concluir que la evaluación diagnóstica es básica puesto que permite la manifestación de las necesidades reales del cuerpo docente de cualquier

institución educativa. Esta indagación es necesaria para diseñar y programar procesos que repercutan positivamente en la verdadera inmersión de las TIC en el ámbito pedagógico del maestro.

El proyecto @prende gestado por las Universidades Anahuac de México, inició en el año 2000 y teniendo como objetivo proporcionar a los docentes capacitación profesional en cultura electrónica y desarrollar habilidades en el manejo de información y recursos TIC. El Centro Corporativo de Educación en línea CELC, organismo encargado en las universidades Anahuac de México de diseñar y gestar los procesos de formación docente, inquieto por este aspecto, presenta un curso experimental consecuente al proyecto @prende. Fueron invitados a participar diferentes docentes con una doble finalidad. Primero, el objetivo se centraba en la implementación de TIC en cursos tradicionales de aprendizaje y segundo se modelaría el trabajo colaborativo como estrategia educativa. Se inició la capacitación con un trabajo de motivación hacia el profesorado para que modificaran sus clases tradicionales por cursos en línea como en @prende (Díaz, 2006).

Sobre este curso se hizo un estudio en particular que se denominó *Capacitación de docentes para gestar la virtualidad* (Díaz, 2006), del cual se pudo concluir que las interacciones logradas a través de la metodología de trabajo colaborativo resultaban muy útiles y que los maestros con poca experiencia en el manejo de TIC estaban altamente motivados al trabajar bajo esa estrategia. Este es el eje que engrana con el presente estudio, puesto que la estrategia desarrollada permitió que los maestros capacitados estuvieran muy interesados en multiplicar los conocimientos y competencias adquiridas con sus pares en las diferentes facultades de la Universidad.

Por otra parte, en el trabajo de investigación: *Formas de la Incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en dos carreras de pedagogía de una universidad regional de Chile* (2010), la problemática giró en torno a la pregunta generadora: ¿En qué formas se incorporan los estándares TIC en Pedagogía Media en inglés y Lenguaje y Comunicación en la formación inicial docente? El punto relevante para este trabajo, radica en la relación con la temática, en cuanto al abordaje del proceso de capacitación TIC en docentes en ejercicio y en formación. Es importante porque se llevó a cabo con maestros y estudiantes de dos carreras con acentuación pedagógica para ejercer profesionalmente como docentes. Se analizaron los programas curriculares y se entrevistaron tanto a los maestros en ejercicio como a los estudiantes de la carrera. Los objetivos planteados tuvieron como eje la descripción y análisis de las formas como son incorporados los estándares TIC, propuestos desde el Ministerio de Educación Nacional y adoptados en el marco de dichas carreras. Además, se propusieron metas que se basaban en la descripción del conocimiento y habilidades adquiridas por los estudiantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje y el uso y aplicación de los docentes en su labor pedagógica (Garcés y Constela, 2010).

La metodología fue de carácter mixta y se basó en el paradigma interpretativo con la técnica *focus group* con un enfoque cualitativo y el análisis de las encuestas y programas de estudio de manera cuantitativa. La población objeto de estudio fue la facultad de educación de una universidad regional de Bío Bío, en Chile que no participaba de la asistencia técnica de la RED ENLACES (Ministerio de Educación Nacional de Chile, s.f). La muestra fue de diez maestros y ocho estudiantes de las carreras de Pedagogía Media en Inglés y Pedagogía Media en Lenguaje y

Comunicación, que por libre decisión optaron por participar en ese estudio (Garcés y Constela, 2010).

Los resultados arrojados después del análisis de datos y triangulación de las técnicas empleadas demuestran que los docentes de las carreras en estudio tienen alta trayectoria profesional, y cierto nivel en el manejo de TIC, pero no producen material propio que apoye el desarrollo de las clases. Dentro de las conclusiones se asegura que los docentes deben capacitarse permanentemente en cuanto a la adopción total de las tecnologías de la información y la comunicación, que permita mejores experiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta conclusión se encuentra en armonía con el planteamiento que se ha venido exponiendo sobre la continuidad de la capacitación docente en ejercicio y la formación de los estudiantes futuros maestros (Garcés y Constela, 2010).

De una manera complementaria, en otra investigación sobre *Relación de las etapas de adopción de la tecnología con los medios e influencias de preparación docente* (1999) se confirma nuevamente que la formación docente en TIC debe ser un proceso diseñado para cubrir las necesidades en contexto, que debe ser continua y con base en principios planteados para ésta. En dicho trabajo se contemplaron seis etapas de adopción de la tecnología en la formación docente. La primera se refiere a la toma de conciencia de la tecnología en todos los ámbitos de la vida. La segunda, es la cercanía a la computadora y el deseo de conocer más sobre su utilidad. La tercera etapa es el conocimiento básico y uso de la computadora, pero no se implementa como recurso ni herramienta para el trabajo pedagógico. Luego se asciende hacia el escalón de la familiaridad y confianza para utilizar algunos programas y software educativos y se

piensa en ampliar este horizonte. La quinta etapa es de aplicación propiamente dicha, de internet y otras herramientas tecnológicas en la labor docente y se motiva al estudiante a usarlas para complementar su aprendizaje. La última es la integración total de las TIC en el medio educativo como apoyo del proceso de enseñanza aprendizaje. Estas etapas son una pauta para analizar las necesidades docentes antes de emprender un proceso de capacitación en TIC. De allí surge la pregunta generadora la cual quiere traer en evidencia ¿Qué relación existe entre las etapas de adopción y el tipo de capacitación que reciben los maestros? (Lignan y Medina, 1999).

El cuestionamiento indica una reflexión sobre el tipo de capacitación que deben recibir los maestros. La muestra de esta investigación fue de 762 maestros y se aplicaron encuestas con 18 tópicos. Al analizar los resultados, se concluyó que la mayoría de los docentes se encontraron en las primeras etapas sobretodo en la dos, puesto que tienen a su disposición la computadora, hacen uso personal de ella y desean conocer más acerca de las benevolencias de esta herramienta y otras TIC. Así mismo se pudo concluir que la situación y capacitación profesional en competencias tecnológicas de información y comunicación es directamente proporcional al uso que se hace de éstas en su labor docente. Es importante destacar que en esta investigación surgió la información que permite asegurar que los maestros han buscado o recibido capacitación básica respondiendo a intereses personales y que no ha habido continuidad ni profundización (Lignan y Medina 1999).

En la Universidad Federal de Pelotas, Brasil se desarrolló un estudio con los maestros de las carreras de licenciaturas: *Las Tecnologías de comunicación (TIC) en los ambientes de formación Docente* (Marcolla, 2006). De los resultados obtenidos se pudo

constatar que la mayoría del cuerpo docente usaba la computadora con diferentes propósitos. Esto refleja la aceptación de la llegada de las TIC en la vida cotidiana. Dentro del análisis también se manifestó la importancia que los docentes otorgan a las TIC en su proceso de formación, al manifestar las ventajas para el acceso a información y nuevas posibilidades de comunicación entre grupos de estudio y de investigación. Otros aportes significativos de esa investigación se basan en el interés creciente de los maestros por apropiarse de esta tecnología que permite otras formas de intercambio en el proceso de enseñanza.

En relación con el presente estudio, en esta experiencia nuevamente los maestros expusieron razones relevantes para considerar necesaria el proceso de formación en TIC al profesional docente. Algunos manifestaron que la necesidad de la labor cotidiana les había impulsado a buscar capacitación personal de alguna forma. Otros tomaron cursos técnicos, lo cual sería positivo si sólo fuera el manejo de la máquina; pero trabajar con TIC en el campo educativo tiene otras implicaciones de carácter pedagógico. Para terminar, el investigador asevera que sólo el deseo de los maestros no hace posible la inserción de las tecnologías de la información y la comunicación en los componentes educativos (Marcolla, 2006).

En otro estudio bajo el enfoque cualitativo denominado *Identificación de necesidades de formación docente en el uso pedagógico de la Enciclomedia* llevado a cabo por Loredó, García, y Alvarado (2010) se encontraron resultados importantes, para efectos del presente estudio. Los maestros entrevistados coincidieron en que necesitan capacitación en cuanto al uso adecuado de la computadora y otros recursos TIC de manera pedagógica, que quisieran aprender a diseñar sus propios materiales didáctico y

conocer los criterios relevantes para seleccionar otros materiales disponibles. El estudio concluyó que los maestros necesitan recibir formación profesional en TIC de manera permanente y que los docentes que ya están capacitados de manera ejemplar deben participar como multiplicadores en un proceso de trabajo colaborativo *entre pares* (Loredo, García, y Alvarado, 2010).

Por otro lado, la investigación para obtener título doctoral *Modelo de acción docente para el desarrollo de prácticas pedagógicas con medios informáticos y telemáticos en el contexto aula* (Ramírez, 2010) de carácter crítico descriptivo, utilizó un enfoque mixto en técnica cuantitativa y cualitativa y tenía como objetivo el análisis del desarrollo de conocimiento teórico-práctico de los modelos y concepciones de la Tecnología y su aplicabilidad en el ámbito pedagógico docente. Los resultados dejaron al descubierto que los maestros tenían un escaso conocimiento en las herramientas web y no las usaban en el desarrollo de sus clases, esto debido principalmente a la falta de preparación y escasez de recursos disponibles (Ramírez, 2010).

Por último, una investigación llevada a cabo en Alabama, Estados Unidos, específicamente en dos universidades (The University of Alabama y The University of Alabama at Birmingham) y directamente con el cuerpo docente y miembros del personal técnico, trasciende las barreras geográficas y culturales presentando resultados y conclusiones relevantes para el presente trabajo. La investigación *Faculty Development in Instructional Technology: Perceptions of Appropriate Faculty Development for Instructional Technology At Two Alabama Universities* utilizó un enfoque cualitativo en el cual los instrumentos más utilizados fueron las entrevistas en las cuales se abordaron tópicos que demarcan el área teórica de

esta investigación en curso. Para llegar a resultados confiables y conclusiones interesantes, los investigadores hicieron un análisis de las percepciones, impresiones e ideas obtenidas de las entrevistas a los docentes y otras personas de los diferentes estamentos de las facultades. Al revisar los programas de las dos universidades de Alabama escogidas para el desarrollo del trabajo, apreciaron que ambas ofrecían cursos de formación docente en TIC, pero que no pasaban de ser simple entrenamiento en el uso de los artefactos. El promedio de asistencia a estos seminarios era de cinco participantes, cantidad paupérrima si se compara con la totalidad del cuerpo docente que asciende a más de dos mil profesores en ejercicio en las diferentes facultades. Los maestros entrevistados aseguraron que requieren formación que incluya bases pedagógicas y que les permita aprender cómo usar en su quehacer profesional todas las ventajas de las TIC. Así mismo, mostraron resistencia al uso de la tecnología (Gray y Vanguri, 2005).

Relacionando los estudios mencionados en la presente investigación, se pudo observar que en las disertaciones consultadas la Infraestructura tecnológica era idónea y se ofrecían de manera continua capacitaciones, pero no estaban acorde con las necesidades que manifestó el plantel docente de cada uno de los establecimientos investigados. En este punto se encuentra un buen aporte al presente trabajo puesto que otorga bases concretas sobre la importancia del proceso de capacitación docente vinculado con la realidad contextual del mismo.

Capítulo 3. Metodología

El problema previamente planteado: ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades que encontraron los docentes participantes en el proceso de capacitación en TIC, en el programa *Entre Pares de Piedecuesta*?

¿Cuáles son los factores que permiten diferenciar las fortalezas y debilidades encontradas por los docentes participantes en el proceso de capacitación en TIC en el programa *Entre Pares, Piedecuesta*?

¿Qué fortalezas y debilidades presenta el programa de capacitación de maestros *Entre Pares* en Piedecuesta, Colombia? se manifestó por medio de las interacciones sucedidas al interior de un proceso de capacitación docente en TIC. Alrededor de la temática de interés se desarrollaron algunos cuestionamientos que debieron ser abordados en totalidad y para ello fue preciso pensar en tres aspectos básicos. En primer lugar, los datos prudentes que facilitarían las respuestas requeridas, acordes con el planteamiento. En segundo término, los medios y maneras de acopiarlos y tercero en la metodología adecuada para generar la información que condujera al cumplimiento de los objetivos planteados en el presente estudio. Fueron estos los ejes que articularon este capítulo: la muestra, los instrumentos de recolección y el procedimiento en el análisis de datos, revisados y aplicados desde una metodología escogida con el propósito de acertar en la estrategia para obtener la información relevante ante el problema planteado.

3.1. Enfoque Metodológico

Todo investigador tiene dentro de sus tareas implícitas la selección de la metodología adecuada que encuadre su planteamiento de la problemática. En la búsqueda de una metodología operativa que permitiera describir de manera apropiada las variables y la relación que pudiera efectuarse entre ellas, se realizó una reflexión sobre los beneficios de los paradigmas cuantitativo y cualitativo. Al respecto se hicieron algunas precisiones. La investigación cuantitativa se basa en una medición muy objetiva, ya que le corresponde la recolección de gran cantidad de datos, que permitan fundamentar y explicar acontecimientos, aplicando procedimientos estadísticos de gran precisión numérica. Este tipo de investigación está cimentada en el paradigma positivista. Aunque la presente investigación pudo tener aspectos que pasaron por todas las clases de estudio, el alcance del mismo es de carácter explicativo. Los estudios explicativos o positivistas son más estructurados, pues responden y explican las causas, relaciones y condiciones en que se presenta un fenómeno (Hernández, Fernández y Baptista, 2011). De esta manera, lo anterior, se ajustó a los propósitos del estudio.

Por otro lado, el paradigma cualitativo escudriña dentro de una pequeña muestra de casos los aspectos relevantes que pudieran explicar ciertos comportamientos humanos, por ello, su diseño es más flexible que el modelo anterior. Según Giroux y Tremblay (2004) su principal aplicación se hace de preferencia sobre situaciones o fenómenos poco estudiados.

El paradigma cuantitativo expone en sus fundamentos el razonamiento deductivo como el proceso que permite comprobar o desestimar las hipótesis. La posición distante

del investigador del objeto de estudio, el riguroso orden y las técnicas de muestreo permiten la objetividad requerida en el tratamiento de los datos y del análisis de la información (Hernández, Fernández y Baptista. 2011). El enfoque cuantitativo fue seleccionado como el más adecuado para este estudio puesto que permitió hallar la relación entre los diferentes componentes de las hipótesis planteadas y mediante la recolección de una buena cantidad de datos y la aplicación de procedimientos estadísticos para acercarse a la información requerida se pudo decir que no se rechazaban algunos de los supuestos planteados.

La presente investigación se propuso determinar cuáles eran las experiencias docentes durante el desarrollo del programa *Entre Pares* y conseguir aspectos puntuales de dicha formación. Los aspectos se trataron en términos de percepciones, dificultades, fortalezas, funcionalidad y niveles de adquisición de las tecnologías de la información y comunicación entre los docentes. Por ello el paradigma cuantitativo con base en la generalización de sus resultados permitió la comprobación de los conceptos abordados en el capítulo anterior a la luz del presente estudio.

Considerando las implicaciones del enfoque escogido, se reflexionó sobre los diseños que puedan servir en el proceso a seguir. Para este estudio en particular se adoptó el enfoque cuantitativo no experimental. Este se caracteriza porque es sistemático y se diferencia del experimental en la *no manipulación de las variables implicadas*. Se investigó la dinámica en el desarrollo de un proceso de formación docente en TIC y esto comprometió diferentes personas y relaciones entre ellas, sus percepciones, ideas y diferentes sentires como objeto de estudio. Estas son las variables que se presentaron en

dicha capacitación, por lo tanto los sucesos ya se dieron y sobre estas variables no se pudo operar. Para efectos del presente estudio, se implementó el diseño transeccional de carácter correlacional pues cumplía con los requerimientos porque la base de sus propósitos es la descripción de las relaciones existentes entre variables de una situación o fenómeno específico (Hernández, Fernández y Baptista, 2011) que en este caso fue el proceso de formación docente en TIC. El diseño *transeccional correlacional-causal* permitió inspeccionar la influencia de algunos aspectos sobre el proceso de capacitación docente, haciendo referencia a la relación causal entre algunas variables dentro de la dinámica del proceso efectuado.

3.1.1 Plan estratégico

El plan seguido en el presente estudio se inició con el planteamiento en general del problema de estudio sus preguntas generadoras, los objetivos, la población implicada y la justificación en la cual se expresaron las razones, conveniencia y posible alcances de la investigación, basada en un proceso de capacitación docente en TIC denominado *Entre Pares* en el municipio de Piedecuesta, Colombia. En un segundo momento, se realizó una revisión de publicaciones especializadas y diverso material escrito donde se detectó y se recopiló la información bibliográfica según los propósitos planteados anteriormente y con estrecha relación con las implicaciones de carácter teórico sobre la formación de maestros en el campo TIC y experiencias relevantes que pudieran aportar a esta investigación..

En la tercera fase se definieron las fuentes para recolectar la información y el lugar dónde se podían localizar estos participantes. En el cuarto momento se reflexionó sobre el método y se eligió el enfoque según las características emergentes y los aspectos que constituyeron el estudio. De esta manera se escogió el paradigma cuantitativo con diseño transeccional correlacional por ser el más adecuado. Este diseño posee la ventaja del tratamiento cercano que da a las variables formuladas hipotéticamente, por lo tanto, hay mayor probabilidad de generalizar los resultados, que es el fin último de toda investigación. Este aspecto fue importante en el momento de confirmar la validez del estudio.

Para dar procedimiento práctico, se escogieron dos instrumentos que fueron la encuesta (Encuesta a los docentes participantes en el programa *Entre Pares* en Piedecuesta, Colombia, Apéndice B) y cuestionario tipo Likert (Cuestionario sobre apreciaciones y actitudes personales de los maestros dirigido a los docentes participantes en el programa *Entre Pare*, Apéndice C) para recolectar la información necesaria. Estos instrumentos presentaron preguntas específicas con posibilidades de respuesta predeterminadas. Recabados los datos, la siguiente fase fue la organización de los mismos para poderlos analizar a través de una matriz de datos. En esta etapa, se describieron las variables establecidas y se explicaron sus cambios y relaciones (Hernández, Fernández y Baptista, 2011). En las etapas finales, se presentaron los resultados a través de tablas y diagramas estadísticos en formato Excel. En la parte del análisis se procedió a convertir los datos numéricos en explicaciones que demostraron en o desestimaron las variables presentadas a partir de las relaciones y proceso logrado por los docentes en un programa de

capacitación en TIC. En el reporte final se efectuó la presentación de los hallazgos encontrados, diferencias y similitudes a la luz de la teoría y otros estudios de manera que se pudo construir las conclusiones a partir de los resultados obtenidos.

3.2 Marco contextual

El escenario o comunidad donde se realizó el presente estudio investigativo lleva como nombre Piedecuesta y está ubicado en el departamento de Santander, Colombia. El centro generador de la información necesaria para este trabajo, fueron las instituciones educativas de carácter oficial de la zona urbanas y dos instituciones rurales cercanas. Es de importancia describir brevemente el entorno piedecuestano: es un municipio grande que cuenta con más de 40 veredas. Dentro de su territorio se pueden encontrar variedad de climas, desde el calor radiante del Pescadero hasta el frío páramo de Juan Rodríguez. Aunque se considera una ciudad por su capacidad expansionista de los últimos años y el acrecentado urbanismo, todavía posee rasgos de un pueblo y sus costumbres. La gente es, en su mayoría católica y de herencia económica tabacalera.

Piedecuesta se caracteriza por su riqueza hídrica y clima apropiado para garantizar el expansionismo urbano lo que provoca un fenómeno inmigrante de poblaciones cercanas. Esto se relaciona con el creciente establecimiento de nuevas familias con sus hijos, niños y jóvenes, materia prima del sector educativo y de los maestros en especial. Los burgomaestres de la última década se han preocupado por invertir en el sector social y el último proyecto es una ciudadela educativa donde se ubicará además de un colegio la universidad que atenderá a la población en formación superior.

En este contexto, se desarrolla la cultura educativa a través de las Instituciones de carácter oficial y privado. Todas las Instituciones urbanas cuentan con la infraestructura básica de computación y la Escuela Normal Superior, tiene un aula de portátiles para los estudiantes. Cada uno de los colegios y sus sedes vinculadas tienen maestro de informática y tecnología para la básica secundaria y media. En la educación básica primaria y pre escolar son las maestras directoras de grupo quienes ejercen el manejo de todas las áreas del plan académico. Todas las instituciones cuentan con por lo menos una sala con acceso a internet suministrado a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y su programa Compartel (Compartel, S.f).

para tal fin. Sobre esta definición, Diego Levis afirma...”el uso de las TIC debe integrarse en la formación docente con naturalidad, de modo tal que el momento de integrarse al aula, los docentes no sientan la sensación de extrañamiento” (2008, p.13).

Dentro de este gran contexto, el principal escenario fue la *institución educativa de carácter oficial* de los sectores urbano y rural, cuyas características son similares: comparten determinados lineamientos generales emanados desde el MEN, una organización interna regulada por criterios nacionales, marco teleológico que se concreta en prácticas a través de los estamentos que lo conforman y las relaciones que se presentan entre los integrantes. En la educación secundaria y media, por lo general existe un docente por área de estudio, incluido el maestro de informática y tecnología, a diferencia de la educación básica primaria y pre escolar donde las maestras directoras de grupo son quienes ejercen el manejo de todas las áreas del plan académico. Todas las instituciones cuentan con por lo menos una sala con acceso a internet suministrado a

través del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y su programa Compartel (Compartel. S.f).

De manera complementaria, la vía posible para reunir la totalidad de la información es el ambiente virtual en un gran porcentaje y al ser necesario se recolectarían algunos datos de manera personal, cuidando de que la muestra fuera la anticipada e indispensable para que el proceso se concluyera con éxito total.

3.3 Participantes

El conjunto de individuos y los acontecimientos ocurridos dentro de la dinámica del proceso de capacitación docente en TIC *Entre Pares* conformaron el universo de interés de la presente investigación. Por lo tanto, la población objeto de este estudio estuvo conformada por los maestros de las instituciones educativas oficiales de Piedecuesta que en su totalidad eran 930. De estos docentes, sólo algunos fueron ya capacitados en el programa mencionado. Esta población fue de carácter *finito y discreta* puesto que los datos recogidos son en totalidad contables y numerables (Valenzuela, 2006). Casi todos los docentes que participaron de la capacitación en el rol de *asesores* son educadores en el área de informática en secundaria y media vocacional, mientras que los *asesorados* son prácticamente maestros de áreas diferentes (esta información fue tomada de una base de datos Excel suministrada por el docente facilitador).

Para el enfoque cuantitativo es importante tomar una muestra total del universo en estudio o por lo menos un porcentaje representativo de esa totalidad. La muestra objeto de esta investigación fue tomada del total de 52 maestros *asesores* más otros 150 asesorados, producto de la multiplicación de la capacitación del programa *Entre Pares*

en el interior de todas las Instituciones Educativas del municipio de Piedecuesta, Colombia. El proceso seguido para el muestreo fue de carácter *no aleatorio*, puesto que no todos los maestros de Piedecuesta recibieron la capacitación como *asesores* y *asesorados* y sólo aquellos que cumplían con el criterio anterior podrían conformar la muestra (Valenzuela, 2006). La información recabada vino directamente de los 52 maestros escogidos. Por lo tanto, fueron estos 52 docentes quienes facilitaron los datos relevantes para este estudio, lo cual se anotó como ventaja puesto que la elección se hizo con fines específicos en relación con el planteamiento del problema (Hernández, Fernández y Baptista, 2011). El tamaño de la muestra fue del 25 % del universo de investigación.

3.4 Instrumentos

De acuerdo a las características del enfoque escogido, la población y las variables del objeto de investigación, los instrumentos más adecuados fueron la encuesta y un cuestionario tipo Likert.

3.4.1 La Encuesta a los docentes participantes en el programa Entre Pares en Piedecuesta, Colombia.(Apéndice B)

La encuesta es un test organizado por el investigador donde se exponen diversas cuestiones con el fin de lograr las respuestas puntuales sobre los temas de interés (Ávila, 2006). Esta encuesta se administró electrónicamente y se estructuró en forma de cuestionario. De acuerdo con Giroux y Tremblay (2004) la elaboración de las preguntas de un cuestionario se hace con el propósito de obtener la información objetiva y válida.

Para ello, se eligió realizar *preguntas cerradas* puesto que permitían mayor precisión en al agrupar por variables los datos obtenidos (Apéndice B).

Sobre las preguntas, Hernández et al. (2011) consideran que dentro de los requerimientos básicos, una pregunta debe estar redactada de manera sencilla permitiendo su interpretación y comprensión y un orden estructural relacionado directamente con las variables del estudio y solo se deben incluir las necesarias para obtener la información. De esta manera, se construyeron cuestionamientos que se consideraban relevantes para encontrar la información sobre las variables definidas: fortalezas, dificultades, percepciones de los maestros, participación, proceso de formación docente, conocimientos en TIC, mediación, competencias tecnológicas, compromiso; todas éstas con relación al proceso de formación docente del programa *Entre Pares* del municipio de Piedecuesta Colombia. Algunas preguntas no podían abarcar toda la dimensión de la variable y por eso se incluyeron otros cuestionamientos sobre el mismo aspecto.

3.4.2 El Cuestionario

El cuestionario estuvo basado en el método Likert el cual consiste en presentar algunas afirmaciones sobre actitudes en particular hacia algún objeto, concepto o símbolo y en este caso sobre el proceso de capacitación docente *Entre Pares*. A estas afirmaciones se le relacionan algunas opciones de respuesta cerradas que solicita la reacción del participante. Previamente se organizaron diversos criterios, establecidos como relevantes ante los cuales se pidió la opinión favorable o en contra de éstos (Osorio, s.f). En la tabla 3 se presentan las opciones de respuesta que se emplearon en el

instrumento elaborado *Cuestionario sobre apreciaciones y actitudes personales de los maestros* (Apéndice C).

Tabla 3

Fragmento de opciones de respuesta o categorías tipo Likert.
(Hernández, Fernández y Baptista, 2011, P 245)

Pregunta	Opciones de respuesta
1. Estuvo conforme con la manera en que fue escogido para participar en el proceso de capacitación del programa <i>Entre Pares</i> .	(5.)Totalmente de acuerdo (4.)De acuerdo (3.)Ni de acuerdo ni en desacuerdo (2.)En desacuerdo (1.)Totalmente en desacuerdo

Para los cuestionarios y para cualquier otro instrumento que requiera construcción de preguntas se deben tener presentes importantes características. Las preguntas deben ser claras y precisas, con vocabulario sencillo y familiar para la persona encuestada, es decir, evitar la inclusión de términos ambiguos o confusos. Deben ser breves, para que los participantes no se cansen, pero nunca se debe dar más importancia a la extensión que a la claridad. Las preguntas deben referirse a un solo aspecto para que la respuesta también apunte a una sola dirección y no se torne imposible de contestar. Las cuestiones deben poseer alternativas sencillas como respuesta; no deben sentirse como amenaza y jamás pueden contener expresiones que ofendan o que puedan ser catalogadas como sexistas o racistas (Creswell, 2005, citado por Hernández et al., 2011).

Todo instrumento empleado para reunir la información necesaria para la presente investigación contaba con tres requisitos: confiabilidad, validez y objetividad. La confiabilidad, hace referencia al nivel en que un mecanismo produce resultados firmes y coherentes. La validez se entiende como el grado en que un instrumento mide con acierto las variables a medir en el presente estudio. El tercero, la objetividad, es el

grado en que las herramientas de recolección de datos están exentas de cualquier manipulación parcializada e influencia del investigador, quien realiza todo el proceso (Mertens, citado por Hernández et al., 2011).

En un proceso de investigación que por cierto es realizado por humanos, la validez, confiabilidad y objetividad deben tratarse de manera conjunta y deben estar siempre presentes. Para hacer posible la denotación de estos requisitos en los instrumentos presentados para esta investigación, se aplicó el procedimiento *medida de estabilidad*, la cual consistió en enviar el instrumento encuesta para la prueba piloto en un tiempo inicial (momento 1) para la recolección de los datos y después de unas semanas prudenciales se envió el mismo instrumento para obtener los resultados (momento 2) y compararlos para obtener el coeficiente de correlación (Hernández et al., 2011).

Por otro lado, la validez se evidenció en la medida en que los instrumentos aplicados midieron lo que realmente se necesitó medir. De este modo, después de la prueba piloto se hicieron los ajustes pertinentes a la encuesta y cuestionario para intentar recoger la información necesaria de lo que se quería indagar. En el diseño y corrección de las afirmaciones y preguntas utilizadas en los instrumentos aplicados se trató de medir lo que se intentaba medir. En relación con la validez de contenido, tanto en la encuesta y como en el cuestionario se procuró abarcar la mayoría de dimensiones de los aspectos estudiados. La validez de criterio se definió aplicando dos instrumentos diferentes: cuestionario tipo Likert y encuesta, midiendo los mismos criterios, de esta manera, los resultados fueron similares. La validez relacionada con el constructo, estuvo

evidenciada en la correlación significativa entre el número de variables asignadas según la teoría revisada y las mediciones realizadas (Hernández et al., 2011).

3.5 Prueba Piloto

El cuestionario es un instrumento considerado en el enfoque cuantitativo como el de mayor uso en la recolección de datos porque se conforma por preguntas relacionadas con una o más variables a medir y debe tener coherencia con el planteamiento del problema y sus hipótesis (Brace, citado por Hernández et al., 2011). Para obtener una serie importante de datos, en la prueba piloto se administró un cuestionario con preguntas abiertas. Se escogió este tipo de preguntas porque las respuestas proporcionaron una gama amplia de alternativas, de las cuales se tomaron las más apropiadas para re-estructurar los cuestionamientos de la encuesta y cuestionario tipo Likert escogidos como instrumentos oficiales.

La estructura de este cuestionario fue la siguiente (ver Apéndice D): en el primer apartado se solicitaban algunos datos socio-demográficos que pudieran necesitarse en un momento determinado. Las dos primeras preguntas se relacionaban con el tiempo vinculado al proceso de capacitación y los criterios por los que estuvo haciendo parte en dicho programa docente, la pregunta tres se refería a los objetivos propuestos en el programa y las preguntas cuatro y cinco se derivaron de los compromisos delegados por el maestro *facilitador* y la asistencia a las sesiones presenciales, justificando el no haber hecho parte de la totalidad de las mismas. Las siguientes preguntas, seis y siete se refieren a la temática abordada en el programa de capacitación. Abordando las variables sobre fortalezas y dificultades en particular del programa *Entre Pares* las ocho últimas

preguntas fueron dedicadas a estos aspectos, tratando de abarcar también las experiencias personales dentro de la dinámica del proceso de formación.

El cuestionario organizado fue enviado al 20% de los maestros del segundo grupo que participó en el programa. Este grupo se vinculó a *Entre Pares* en los meses de marzo y abril del año 2011. Se enviaron los instrumentos por medio de correo electrónico un viernes, iniciando fin de semana, esperando que en este tiempo de descanso de los docentes, el re-envío de las respuestas se hiciera de manera rápida. La experiencia fue la siguiente: se recibieron respuestas de cinco docentes el mismo día. Tres más lo hicieron durante el fin de semana y los restantes enviaron sus respuestas en el transcurso de la semana. Esto hizo pensar en tener que implementar una estrategia de motivación para que los docentes sean más ágiles en cuanto al envío de su información y así evitar inconvenientes derivados de este aspecto.

Realizada la prueba piloto, se pudo determinar que en el cuestionario hacía falta una pregunta sobre el rol desempeñado por el participante, es decir si fue *asesor o asesorado* puesto que esto también demarcó la participación y compromisos que se derivaron de la capacitación. Otro aspecto que se develó fue que las preguntas estuvieron pensadas en función de las variables, pero no mantenían un orden con respecto a las mismas, en el cuestionario oficial se trataron de agrupar de esta manera, esa fue uno de los ajustes necesarios a la versión final.

3.6 Procedimientos

La investigación cuantitativa se organiza en fases para la recolección y análisis de los datos. Estas etapas son claras y se iniciaron con la selección de la muestra o sub-grupo de la población, seguido por la construcción de los instrumentos teniendo como

base los parámetros teóricos que orientaron el estudio. De esta manera se identificaron las variables a medir y se decidió por la encuesta y cuestionario tipo Likert como instrumentos indicados y descritos anteriormente.

1. Etapa de autorización: Para dar inicio al estudio, esta condición debe cumplirse puesto que la recolección de los datos necesita realizarse contando con el consentimiento de los participantes. Con la información suministrada por el maestro facilitador del programa *Entre Pares Piedecuesta*, se hizo contacto con los docentes por medio de sus correos electrónicos, haciéndoles llegar la carta de consentimiento del estudio presente. Se visitaron algunas instituciones educativas para hacer entrega de la carta de consentimiento de manera personal a quienes no habían regresado las suyas al correo de la investigadora.
2. Etapa de aplicación de la prueba piloto: En esta fase se envió el cuestionario vía electrónica a cada correo personal de los maestros elegidos para dicha práctica estos fueron 10 docentes en total el 20% de la muestra.
3. Etapa de re-estructuración de la versión final de los instrumentos escogidos: Después de la prueba piloto, se revisó la información recibida y se organizó en un cuadro para destacar los aspectos que no se habían tenido en cuenta y sobresalieron para incluirlos en las versiones de los instrumentos finales.
4. Aplicación del cuestionario tipo Likert y la encuesta al total de la muestra escogida: Esto es, enviar por vía electrónica los instrumentos a los 52 maestros participantes en el primer grupo conformado en el programa *Entre Pares de Piedecuesta*. Sólo dos maestros pertenecían a los dos grupos de trabajo del

Programa. Estos docentes no estuvieron en la muestra oficial de la aplicación de instrumentos. Revisar los datos recolectados y, si es necesario buscar personalmente a quienes con un tiempo prudencial no hayan contestado para que lo hagan de manera presencial. Esto se hizo para asegurar la muestra total.

5. Etapa de organización y análisis de la información recolectada en la encuesta y el cuestionario tipo Likert: Al terminar de reunir la información a los docentes, se procedió a organizar los datos para realizar su análisis posteriormente, con el objetivo de interpretarla y llegar a conclusiones relevantes.
6. Etapa de realización de un informe final de los resultados obtenidos en la encuesta y cuestionario tipo Likert: En esta etapa se presentó la información en diagramas o gráficos que mostraron los resultados obtenidos a través del análisis estadístico descriptivo sobre las fortalezas y dificultades del proceso de capacitación docente en TIC *Entre Pares*.

3.7 Análisis de Datos

Desde el punto de vista cuantitativo el análisis de datos se basa en las ideas intuitivas al iniciar el proceso y que se formularon en forma de hipótesis. Posee las siguientes características: sistemático, basado en variables, impersonal y se hace posterior a la recolección de datos. La posición del investigador es externa y alejada de sesgos personales. La información se representa en números que serán analizados estadísticamente y que se transfieren a una matriz (Hernández et al., 2011).

El proceso de análisis utilizado fue el siguiente:

1. Seleccionar el programa: Excel 2007 como el apropiado y se prosigue a

ejecutar dicho programa.

2. Elaborar el libro de códigos incluyendo todos los ítems, uno por uno (apéndices F y G).

3. Efectuar físicamente la codificación, de esta manera, se introducen todos los datos recabados.

4. Guardar los datos codificados en un archivo permanente: Al codificar los datos se deben seguir los siguientes pasos:

- ✓ Nombrar cada variable en la matriz:
- ✓ Tipo de variable de la matriz, numérica o no numérica. Ejemplo: en la variable participación
- ✓ Anchura: El ancho debe coincidir con el especificado en tipo de variable
- ✓ Escribir si en los datos se aceptaran cantidades decimales, en este caso no se necesitan, se escribe cero.
- ✓ Se etiqueta la variable o ítem
- ✓ Códigos de cada opción de respuesta o categoría
- ✓ Valores perdidos
- ✓ Cantidad de columnas necesarias, Debe coincidir con la anchura
- ✓ Alineación: hacia la izquierda, derecha o centrado.
- ✓ 10 Medida: Nivel de medición del ítem, escala, ordinal o nominal

5. Se procedió a sondear los datos aplicando la estadística descriptiva y sus funciones apropiadas para este análisis. Se tomó una a una las variables de la investigación (la mayoría son variables compuestas) y se realizaron los procesos

estadísticos necesarios para encontrar los resultados para poder emitir los resultados finales. Se aplica una *distribución de frecuencias* (Hernández et al., 2011). De esta manera en la tabla 4 se presenta un ejemplo de cómo se aplica usualmente esta tarea:

Tabla 4
Ejemplo de tabla para una distribución de frecuencias.
 (Hernández, Fernández y Baptista, 2011, P 287)

Variable: Forma de vinculación o participación al proceso de capacitación docente <i>Entre Pares</i>		
Categoría	Códigos	Frecuencias
Participación voluntaria y reunía los criterios que señalaba el programa.	5	
Asignada porque reunía los criterios señalados en el programa	4	
Me asignaron desde rectoría o coordinación	3	
Fue realizada una rifa entre docentes	2	
Yo me ofrecí, nadie quería	1	

Para cada una de las variables, se organizó un análisis estadístico por medio de la distribución de frecuencias y los elementos que éstas contenían. Se realizó el análisis descriptivo a cada una de las variables determinadas en las hipótesis expuestas al iniciar este estudio: participación, compromiso, percepciones, conocimientos en TIC, mediación, competencias tecnológicas, proceso de formación docente, dificultades y fortalezas. Estas variables, sus correspondientes ítems y categorías se observan en el Apéndice G. El análisis comprobó o por el contrario desestimó la relación que se pudo presentar entre éstas. Por ejemplo: para dar pruebas de que la hipótesis *las percepciones que los maestros obtuvieron del programa entre pares fueron el resultado de su*

experiencia personal y su nivel de participación dentro del programa, se ajustó o no a la realidad se debió relacionar las variables percepciones, participación y compromiso.

3.8 Aspectos éticos

Otro aspecto necesario en toda investigación, tiene que ver con la ética de la investigación. Respecto a esta investigación, es necesario expresar que los participantes estuvieron informados del desarrollo del estudio puesto que a cada uno se le envió por medio electrónico una carta de consentimiento dándoles a conocer el objetivo del mismo, la confidencialidad de la información suministrada y la importancia de la participación voluntaria de cada uno.

Este proceso fue parte de un protocolo necesario, pues todo investigador puede emprender su estudio sólo cuando haya obtenido el consentimiento informado de los participantes. La anterior consideración se aborda puesto que hace parte de la ética de la investigación y es obligación los parámetros que esto incluye. En primer lugar, los participantes conocieron el objetivo general del estudio a realizar de tal forma que las personas involucradas entendieron para qué se necesitaba su participación. Fue imprescindible ofrecer las indicaciones (por escrito) de las tareas o actividades que deberían hacer y la libertad de retirarse en el momento que quisiera (Apéndice A). De la misma forma, la carta de consentimiento y solicitud de participación contenía un propósito explícito de mantener la confidencialidad, tanto de los nombres de los participantes como de la información suministrada (Giroux y Tremblay, 2004).

Capítulo 4. Resultados

Analizar las fortalezas y debilidades del Programa de capacitación *Entre-pares* para encontrar posibles alternativas que permitan mejorar el proceso de formación tecnológica docente fue el objetivo general propuesto del cual partió el estudio. De esta idea global, se plantearon otras metas relacionadas con las percepciones personales de los participantes sobre el proceso y los elementos constitutivos del programa, aquellos que necesitan revisarse para mejorar y los puntos fuertes o fortalezas que animaron a los maestros durante la capacitación en TIC. Se esbozaron otros objetivos que apuntaban al nivel de conocimientos y competencias en TIC que manejaban los profesores *asesores* y *asesorados* tanto en el momento de iniciar el proyecto como los logros o dificultades que se pudieran derivar de las mismas al terminar el programa.

4.1 Recolección de los datos

Para iniciar el proceso de recolección de datos, fue necesario invitar a participar a los maestros que conformaron la muestra del estudio. En el apéndice A se puede apreciar la carta de consentimiento y en el apéndice E una evidencia de esta carta firmada por algunos participantes. Los instrumentos se administraron por medio de correo electrónico y se lograron 32 instrumentos diligenciados y entregados en la fecha propuesta como límite para este trámite. A los maestros que no proporcionaron su información en los días señalados, se les insistió nuevamente en la importancia de sus opiniones para analizar los datos. Por último, se llevó de manera personal a estos participantes los instrumentos para asegurar los documentos de toda la muestra escogida.

En el apéndice I se verifican algunos instrumentos que fueron aplicados de manera presencial como aquí se expone.

Los instrumentos aplicados fueron una encuesta construida con 17 preguntas cerradas las cuales se hicieron más fáciles para los encuestados puesto que sólo debían escoger la opción que registrara su parecer personal (Hernández, Fernández y Baptista, 2011). Dentro de la encuesta también se incluyó una pregunta abierta que permitiera expresar libremente las opiniones y respuestas a los participantes sobre el aspecto cuestionado. Estos interrogantes se organizaron de acuerdo a las variables a investigar. El segundo instrumento, como complemento al anterior, fue un cuestionario tipo Likert en el cual se dispusieron una serie de ítems en forma de afirmación para que los maestros participantes marcaran uno de los puntos presentados como alternativas de respuesta.

Estos dos instrumentos permitieron recabar la información necesaria y fueron de gran utilidad, puesto que se pudo contrastar los datos aportados. Por un lado, en la encuesta cada participante dio su punto de vista personal con respecto a cada una de las variables. Por otro lado, con el cuestionario tipo Likert se obtuvo la puntuación que entregó la actitud favorable o desfavorable ante las afirmaciones presentadas según las variables de este estudio.

De esta manera, se procedió a organizar el libro Excel con toda la información obtenida y posteriormente se realizaron las tablas de frecuencias y figuras por cada variable en el caso de la encuesta. En el apéndice H se puede apreciar la tabla con todos los resultados obtenidos por cada una de los ítems incluidos en la encuesta, mientras que en la Tabla 5 se observa el ejemplo de un ítem con su correspondiente variable. Así, por

ejemplo, la interpretación de las respuestas se realizaba co-relacionando algunas variables, dependiendo de las hipótesis planteadas al inicio del presente estudio.

Tabla 5

Ejemplo de dos Variables codificadas con su respectiva distribución de frecuencias de la encuesta aplicada. (Datos recabados por la autora)

Variable	ítem	Criterio	Frecuencia	Porcentaje
Participación	¿Cómo fue seleccionado para participar en la capacitación?	Mi participación fue voluntaria y reunía los criterios que señalaba el programa.	23	44%
		Asignada porque reunía los criterios señalados en el programa	1	2%
		Me asignaron desde rectoría o coordinación	28	54%
		Fue realizada una rifa entre docentes	0	0%

Con relación al cuestionario Likert, las afirmaciones estaban planteadas de manera benévola hacia el proceso y elementos del programa, de tal manera que la puntuación obtenida por cada participante constituía en mayor puntaje la favorabilidad demostrada hacia el mismo; o por el contrario la desfavorabilidad ante una puntuación menor (Hernández et al., 2011). La puntuación mayor por participante sería de 60 y la menor de 12, puesto que esta última es la cantidad de ítems que contuvo ese instrumento.

Tabla 6

Máxima y mínima puntuación obtenida por tres participantes en el cuestionario Likert (Datos recabados por la autora)

Participante	Nº 4	Nº 11	Nº35
Afirmaciones			
1.Estuvo conforme con la manera en que fue escogido para participar en el proceso de capacitación del programa <i>Entre Pares</i> .	5	3	3
2.Su participación en el programa <i>Entre Pares</i> fue voluntaria	5	3	3
3.Le pareció importante asistir a la totalidad de las sesiones presenciales del programa	5	5	4
4.El proceso de capacitación le pareció relevante para su formación docente.	5	4	4
5.Las tareas asignadas para realizar individualmente como complemento a las sesiones presenciales eran interesantes	5	4	4
6.El trabajo desarrollado en las sesiones presenciales fue satisfactorio.	5	2	3
7. Sus conocimientos básicos en TIC fueron obstáculo para el proceso de capacitación.	5	1	2
8.Estuvo motivado y comprometido durante el proceso de capacitación	5	4	4
9.La orientación o mediación que hizo el maestro <i>facilitador</i> fue adecuada.	5	2	2
10.El trabajo colaborativo favoreció el aprendizaje y el desarrollo de competencias TIC en este programa de capacitación	5	3	4
11.Los contenidos del programa fueron abordados en su totalidad.	5	3	2
12.Califica el proceso de capacitación como excelente	5	3	2
TOTAL	60	37	37

En la Tabla 6 se puede observar la puntuación obtenida por el participante número cuatro, cuya sumatoria es de 60, de los 60 puntos máximos. En esta tabla también se presenta la puntuación lograda por los participantes once y treinta y cinco. Estos participantes, antagónicamente del número cuatro obtuvieron la menor puntuación de todos con 37 puntos. Esto se pudo interpretar de la siguiente forma: Mientras que para el participante cuatro su actitud fue *totalmente favorable*, los otros dos participantes (11 y 35), registran una actitud no tan favorable hacia el proceso en general del programa de capacitación *Entre Pares*. En el apéndice I se presenta la puntuación total de cada participante, de cuya información se interpretó que el programa de capacitación *Entre Pares* tuvo una gran favorabilidad.

4.2 Interpretación de los datos

Organizadas las tablas de frecuencias y porcentajes de la encuesta y las puntuaciones del cuestionario Likert, se transfirieron los datos a gráficas circulares que ilustraron mejor la información. Luego se inició la etapa de interpretación y análisis. Llegó la hora de empezar a dar respuesta a cada uno de los interrogantes planteados y de esta manera se entró a validar o desestimar las hipótesis iniciales. Se empezó con las medidas de tendencia central y variabilidad que se interpretan en conjunto, no por separado. Entonces se eligió el cuestionario tipo Likert porque es un test construido para medir la actitud favorable o desfavorable hacia un determinado aspecto. En este caso se midió la actitud hacia el *proceso de capacitación Entre Pares*. Este cuestionario estuvo compuesto por 12 ítems y el rango potencial fue de uno a cinco (Hernández et al, 2011). Las puntuaciones totales que aparecen en el apéndice I se tomaron para obtener las medidas de tendencia central y variabilidad que se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7

Medidas de tendencia central y de variabilidad sobre las puntuaciones del cuestionario tipo Likert (Datos recabados por la autora)

Medidas de tendencia central			Medidas de variabilidad		
Moda	Mediana	Promedio	Rango	Varianza	Desviación Estándar
51	50,5	49,6346154	23	18,7854449	4,33421792

La *moda* es una medida que se interpreta como la puntuación con mayor frecuencia dentro de un conjunto de cifras presentado. En este caso es 51 de los 60 puntos posibles en los resultados individuales de los 52 participantes en el estudio. Esto quiere decir, que la cifra 51 es la puntuación que más obtuvieron los docentes participantes. Este dato estadístico significa que la actitud en general de los maestros

participantes se ubica en una cifra alta, favorable para el proceso en estudio, cercana al 60 que es la puntuación máxima.

La *mediana* es el valor que divide la distribución de los puntajes por la mitad. Cuando el conjunto reúne cifras impares como es este caso, entonces se hace una semisuma de los dos números centrales que fueron 50 y 51 (Briones, 2002). El resultado de esta operación fue 50,5, la mediana del grupo de cifras. Esto significa que 50,5 es el punto medio al ordenar los puntajes del menor a mayor o viceversa. Por lo tanto, fueron evidentes las puntuaciones altas que los participantes estimaron porque la mediana se ubicó en 50,5; cifra cercana a la puntuación máxima. Ahora bien, al sumarse todas las puntuaciones obtenidas por los 52 participantes y dividirse por este número, el promedio alcanzado es de 49,6346, lo cual se interpreta como una puntuación alta a favor del proceso de capacitación *Entre Pares* objeto del presente estudio.

Continuando con el análisis de la estadística descriptiva, se colocaron sobre el rango real las medidas de variabilidad las cuales se interpretan de la siguiente forma: Si las cifras se acercan a la puntuación más alta que es sesenta, la actitud es favorable y si por el contrario, el resultado se inclina hacia el menor número que es doce, la actitud es desfavorable. En la Figura 2 se puede apreciar la forma gráfica en que se analizó e interpretaron estos datos estadísticos.

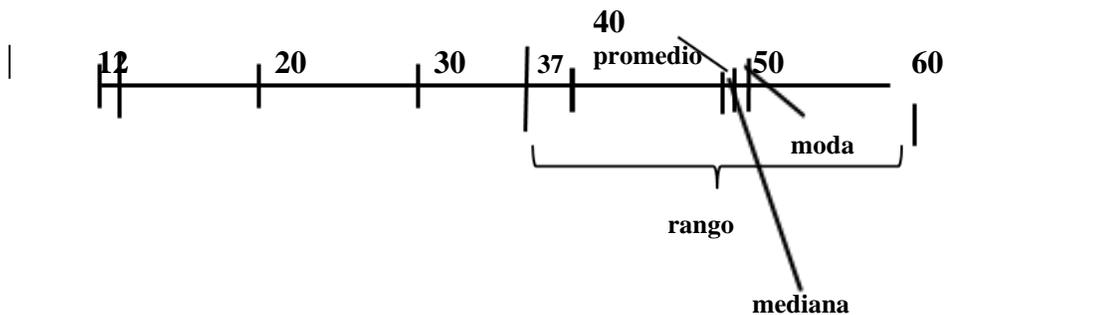


Figura 2. Interpretación gráfica de la estadística descriptiva realizada al cuestionario Tipo Likert sobre la favorabilidad hacia el proceso de capacitación del programa Entre Pares. (Datos recabados por la investigadora).

De acuerdo a los datos presentados en la Figura 1, la favorabilidad fue alta para la mayoría de los participantes, para algunos fue mayor la aceptación para otros medianamente y para pocos o un número reducido su actitud hacia el proceso de capacitación *Entre Pares* fue desfavorable.

De acuerdo a Hernández, et al, (2011) en un estudio se deben presentar sólo aquellos comentarios sobre los resultados que entreguen mayores elementos de juicio para la autora y para el lector. Por ello se consideró explicar por medio de figuras y/o tablas los resultados obtenidos, puesto que la forma gráfica es más concreta y sencilla de entender. Para empezar, se mostró de qué forma los docentes fueron vinculados al proyecto de capacitación en TIC, así se entendió una de las primeras percepciones de los participantes en el proceso de capacitación.

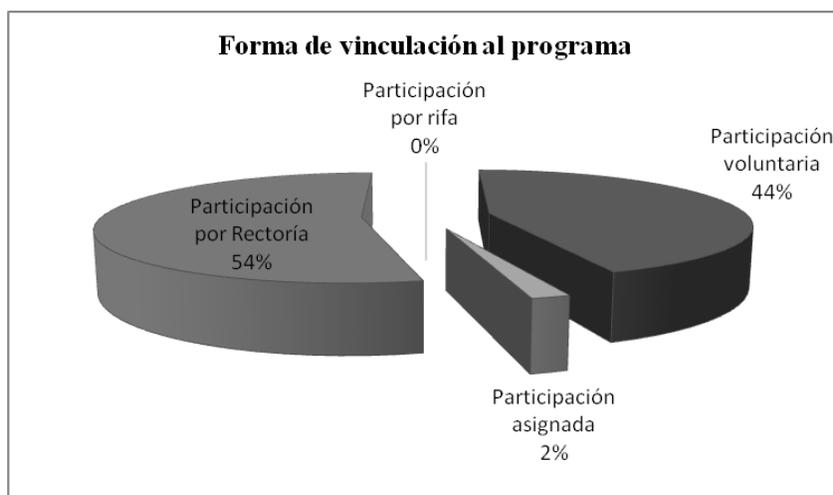


Figura 3. Forma de vinculación de los participantes al programa Entre Pares. (Datos recabados por la investigadora).

De la información obtenida por los dos instrumentos aplicados se pudo corroborar la forma de vinculación al programa. La Figura 3 presenta estas cifras. Un porcentaje del 54% de los participantes fue *asignado desde la Rectoría* de cada institución, mientras, que el 44% confirma que se vinculó de manera *voluntaria*. Esto no quiere decir que los maestros participantes asignados desde Rectoría no quisieran ser parte de la capacitación, puesto que el cuestionario tipo Likert midió esta actitud y fue elevada la percepción positiva hacia la forma en que fueron vinculados al programa Entre Pares.

Por otro lado, se organizó una tabla de frecuencias con su respectivo porcentaje con los datos obtenidos desde el cuestionario tipo Likert, que corresponde al apéndice K. Al analizar el ítem sobre *participación* de todos los maestros involucrados, esta información confirmó los datos arrojados en el anterior instrumento: los maestros estuvieron *de acuerdo* en iniciar y ser actores del proyecto en el municipio de Piedecuesta, Colombia. En la Figura 4 se puede apreciar en los porcentajes del 58% que

contestaron estar *de acuerdo* con la forma en que fueron vinculados al programa y el 29% que admitieron estar *totalmente de acuerdo* sobre su conformidad en dicha participación.

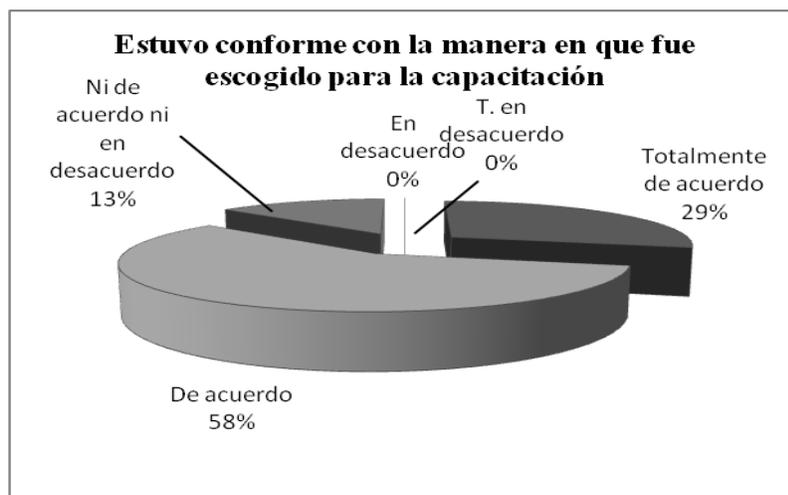


Figura 4. Información arrojada en el cuestionario tipo Likert sobre la conformidad de la forma como fue la participación en el programa Entre Pares. (Datos recabados por la autora).

Por otro lado, para confirmar por completo las hipótesis planteadas, se desarrolló un proceso de análisis de variable por variable para poder concretizar y relacionar los datos organizados.

4.2.1. Análisis de cada variable.

Tomando una segunda variable denominada *compromiso* se analizaron los resultados obtenidos en los ítems incluidos en las siguientes figuras. En la Figura 5, se observa el rol o función que tenían los participantes de la investigación dentro del programa Entre Pares.

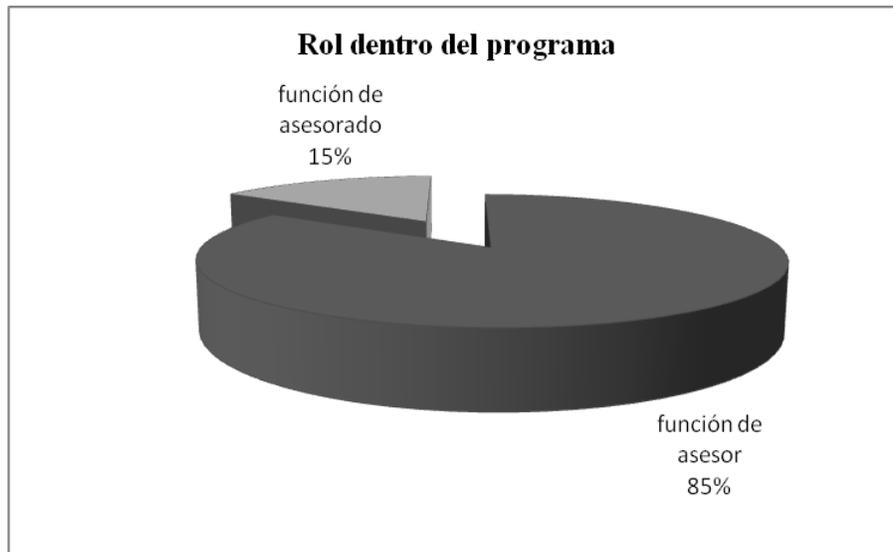


Figura 5. Función de los participantes en el programa Entre Pares. Encuesta. (Datos recabados por la autora).

Los datos del 85% demostraron que la mayoría de participantes en el programa cumplió un rol de *asesor*, por lo tanto ellos tuvieron mayor contacto con la labor realizada por el facilitador y el desarrollo de las sesiones presenciales, lo cual fue conveniente en el momento de interpretar lo relacionado con dichas variables y el proceso en general del programa *Entre Pares*. En las Figuras 6 y 7 se develó el conocimiento que tenía cada participante respecto a sus funciones o responsabilidades a través del desarrollo del proyecto de capacitación docente y el cumplimiento de las mismas.

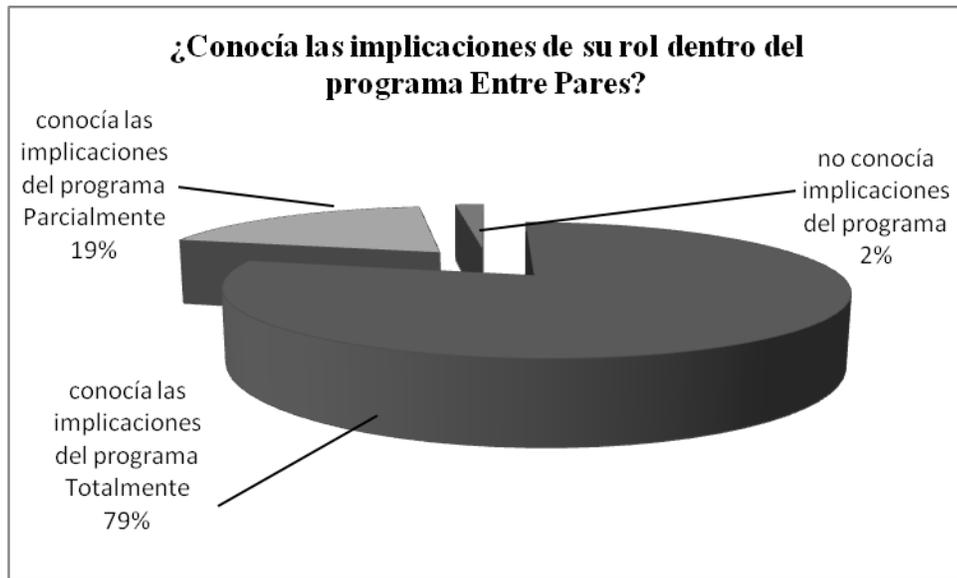


Figura 6. Conocimiento de responsabilidades de los participantes en el programa Entre Pares. (Datos recabados por la autora).

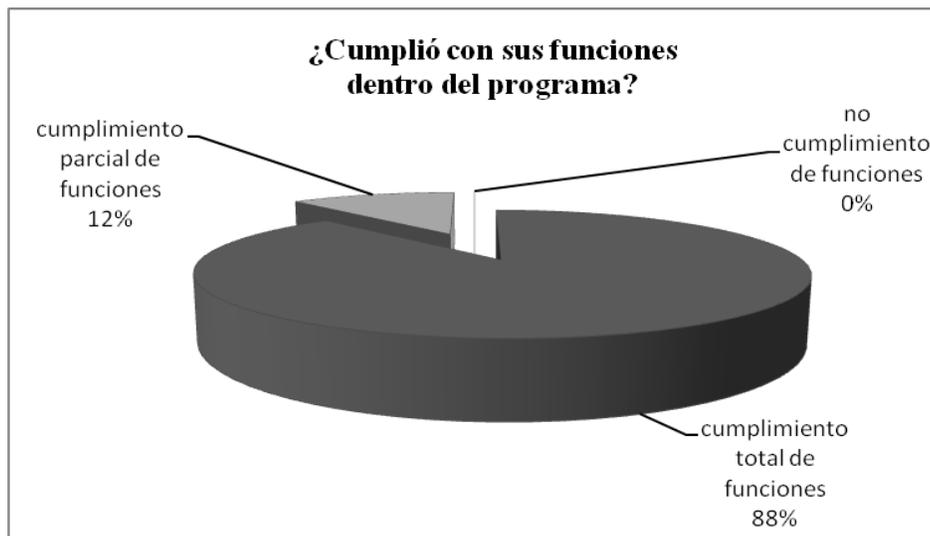


Figura 7. Cumplimiento de responsabilidades de los participantes en el programa Entre Pares. (Datos recabados por la autora)

Los anteriores resultados atribuyeron a los participantes un buen nivel de *compromiso* y cumplimiento con las asignaciones dentro del desarrollo de la capacitación en TIC. El programa *Entre Pares* además de compartir 14 sesiones

presenciales en contacto directo con el facilitador, también delegó a cada participante algunas tareas para desarrollar de manera individual y colaborativa hasta lograr construir una *Web lesson*. Los porcentajes que arrojaron las anteriores figuras comunicaron un buen nivel en los aspectos de *conocimiento y cumplimiento* de asignaciones del programa.

Los porcentajes de la Figura 8 presentan la información sobre la *asistencia* a las sesiones presenciales. El 81% de los participantes, asistieron a la *totalidad* de las sesiones programadas y junto al 8% de asistencia a la *mayoría* de estas actividades el porcentaje final asciende a casi el 90%, lo cual fue muy favorable en el desarrollo del proceso de capacitación.

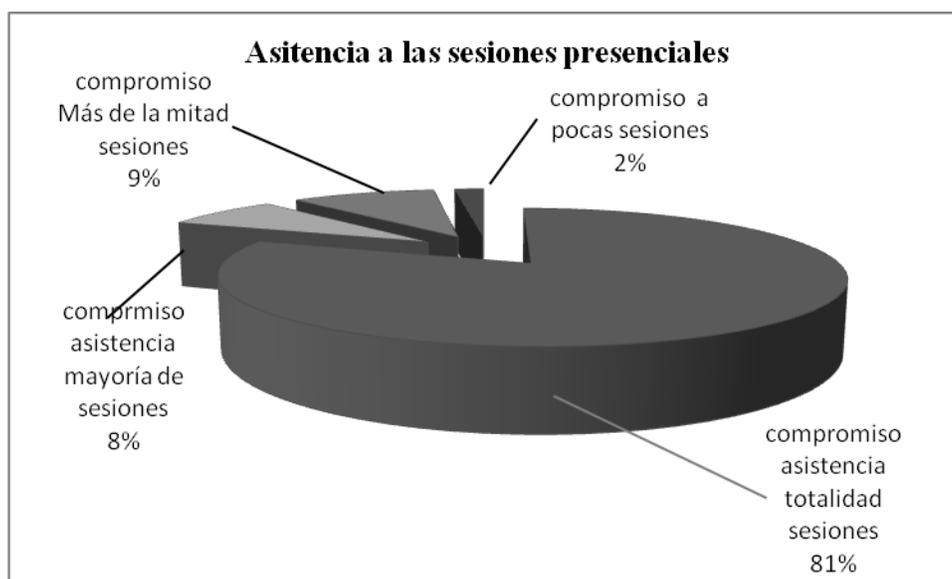


Figura 8. Asistencia de los participantes en el programa Entre Pares. Encuesta. (Datos recabados por la autora).

Para la variable enunciada como *percepciones* se tuvieron en cuenta los diferentes aspectos o elementos que conformaron el programa de capacitación *Entre Pares* como fueron la metodología en general, el trabajo colaborativo, los equipos

usados, los contenidos estudiados, las tareas asignadas y los resultados. Se debe recordar que estos elementos se incluyeron dentro de la encuesta. El ítem número 6 solicitaba la calificación de todos estos aspectos, asignándoles desde el 5 como máxima calificación hasta 1 como la menor puntuación. Para mayor claridad es necesario dirigirse al apéndice B. Las siguientes figuras ilustran la información y resultados obtenidos por cada elemento.

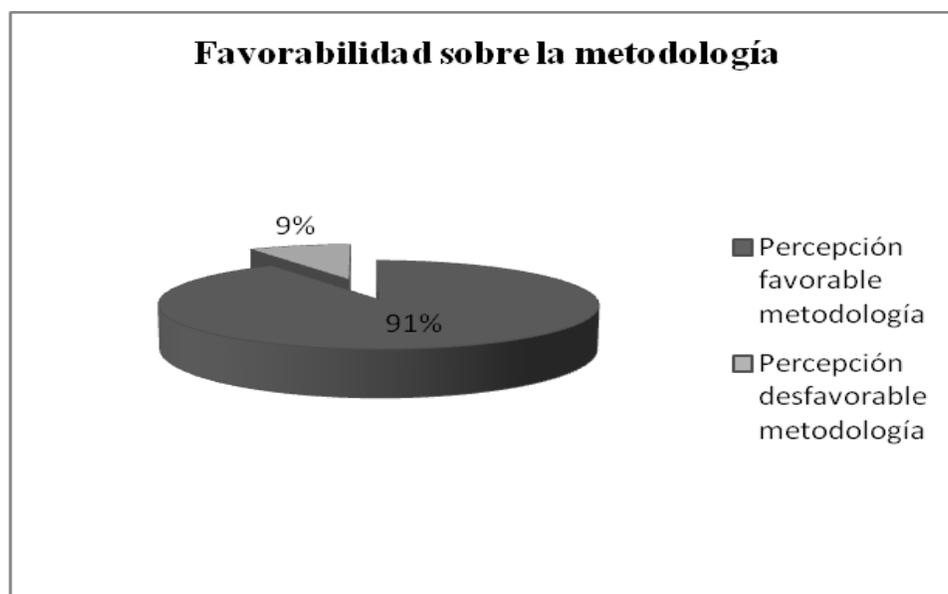


Figura 9. Favorabilidad sobre la metodología empleada en el programa Entre Pares. Encuesta. (Datos recabados por la autora).

Al analizar la Figura 9, el resultado del 91% fue contundentemente *favorable* en cuanto a la metodología empleada en el programa. Esta estuvo compuesta por algunas sesiones presenciales dirigidas directamente por el *facilitador* donde se estudiaban los contenidos y se trabajaban actividades encaminadas a fortalecer las competencias en TIC. Después, los *asesores* debían multiplicar con sus colegas mediante trabajo colaborativo lo vivenciado en las sesiones presenciales.

Ahora bien, la Figura 10 ilustra la información encontrada sobre las *percepciones*

ante *el trabajo colaborativo*. Estos resultados coincidentalmente arrojan las mismas cifras del 91% a favor y el 9% desfavorable como en la opinión sobre la metodología empleada. El mayor porcentaje se inclinó hacia la *favorabilidad* del *trabajo colaborativo* vivido al interior del proceso de capacitación en TIC, en el programa *Entre Pares*, objeto principal del presente estudio.

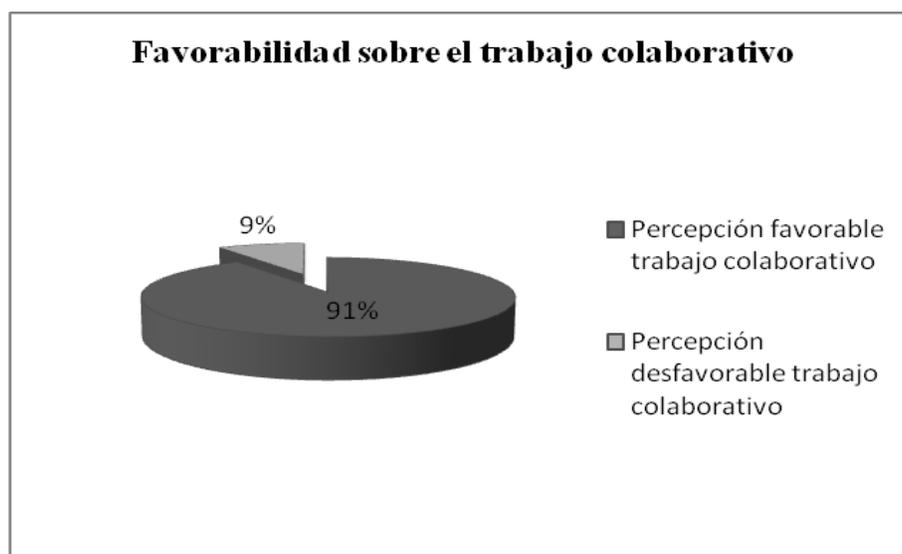


Figura 10. Favorabilidad sobre el trabajo colaborativo empleada en el programa *Entre Pares*. Encuesta. (Datos recabados por la autora).

Se encontró una percepción favorable de los participantes. El aprendizaje colaborativo ocurrió porque entre las personas se presentaron actividades diversas que promovieron dicho proceso (Collazos y Mendoza, 2006). En el trabajo colaborativo del programa *Entre Pares* además del trabajo en equipo, cada docente aportó desde su rama del conocimiento, y dentro de los espacios ofrecidos se pudieron experimentar formas diferentes de trabajo que no se podrían apreciar en actividades individuales. Por todo esto, se pudo explicar la percepción favorable de los participantes ante dicha estrategia de aprendizaje.

En el siguiente análisis se encontraron cifras iguales respecto a las *competencias iniciales y finales* en un ítem. En la Figura 11 aparecen la cantidad de participantes según el nivel expresado en competencias TIC al comenzar y terminar el programa *Entre Pares*. Al interrogar sobre el nivel de competencias al iniciar el programa, 5 participantes que corresponde al 10% expresó encontrarse en un nivel *deficiente* según como aparece en la Figura 11. Cinco, fue la misma cantidad de participantes y también coincidió en el 10% en el nivel de competencias finales obtenidas en *básico*.

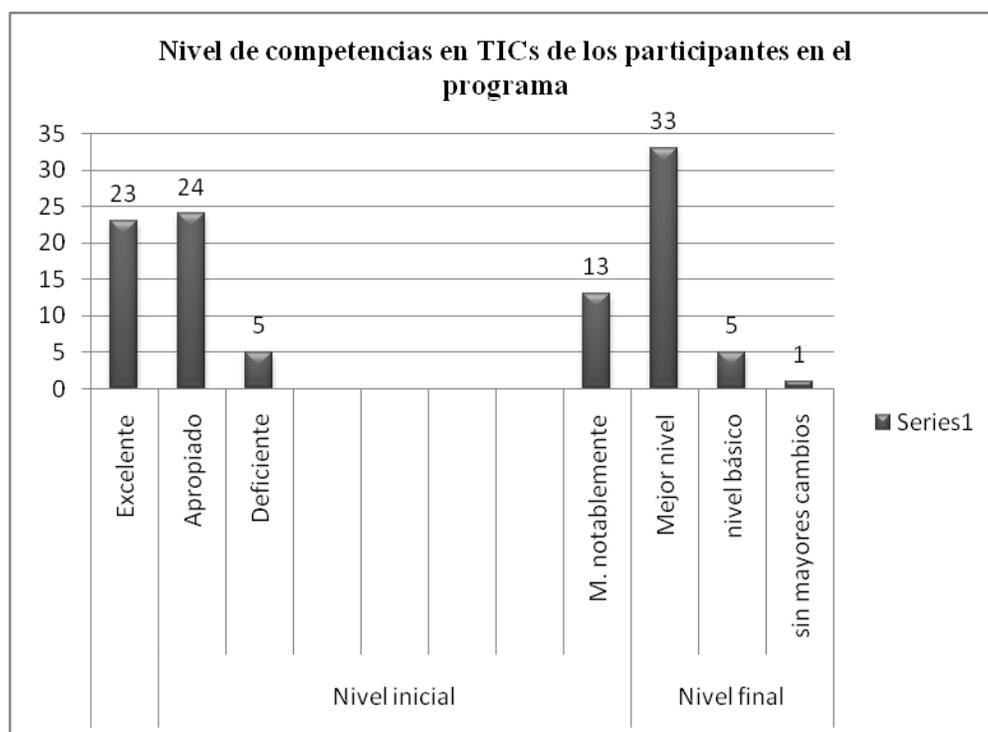


Figura 11. Nivel de competencias TIC al iniciar y terminar el programa Entre Pares. Encuesta. (Datos recabados por la autora).

De esta forma, las cifras coincidieron porque sencillamente los participantes que tenían un nivel de competencias deficientes, durante el proceso lograron mejorar y pudieron desarrollar competencias básicas en TIC. Estos casos se registraron en la tabla 8 donde se puede comprobar los datos registrados.

Tabla 8

Comparación entre nivel de competencias en TIC al iniciar y al terminar el programa. Encuesta (Datos recabados por la investigadora)

Nº Participante	Nivel de competencias en TIC al iniciar el programa	Nivel de competencias en TIC al terminar el programa
2	Deficiente	Básico
5	Deficiente	Básico
11	Deficiente	Básico
12	Deficiente	Básico
52	Deficiente	Básico

De esta manera, el programa de capacitación *Entre Pares* cumplió con la alfabetización tecnológica de algunos maestros. La alfabetización tecnológica realizada mantuvo las características de ser continua, asesorada, dinámica y significativa, a través del trabajo del facilitador, los asesores, los contenidos estudiados y las tareas asignadas (Ortega, 2009).

Los porcentajes sobre el nivel de competencias TIC al finalizar el programa que corresponde a las siguientes afirmaciones *adquirió mejor nivel y mejoró notablemente* fueron del 63% y el 25% respectivamente. Sumando estas cifras, en general el 88% de los participantes afirmaron que sus capacidades cambiaron dentro del desarrollo del programa *Entre Pares* mejorando de alguna forma su nivel inicial.

La anterior información anudada a los datos encontrados en el cuestionario tipo Likert, pudieron dar pistas sobre otra variable propuesta. Los participantes estuvieron *de acuerdo* en un 69% y un 21% dijeron estar *totalmente de acuerdo* en que el trabajo colaborativo empleado en el programa favoreció el aprendizaje y desarrollo de competencias TIC. Esta gran aceptación nuevamente expresada hacia el trabajo colaborativo como medio para mejorar *competencias tecnológicas* de los participantes, se relacionó específicamente con la estrategia del trabajo cooperativo y participación

comprometida como una metodología de enseñanza (Hernández, 2000). Así hicieron los maestros asesores del programa *Entre Pares* al multiplicar la capacitación recibida por el *facilitador* durante las sesiones presenciales. La figura 12 muestra los datos sobre la actitud de los participantes hacia el trabajo colaborativo.

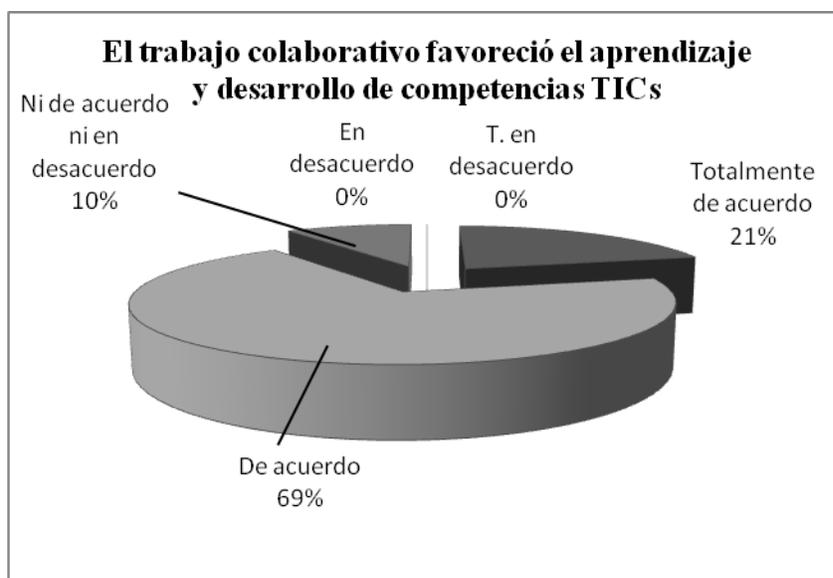


Figura 12. Aprendizaje y desarrollo de competencias TIC a través del trabajo colaborativo en el programa *Entre Pares*. (Datos recabados por la autora).

Se continuó revisando y analizando cada uno de los elementos incluidos en los instrumentos aplicados para obtener las percepciones de los participantes en el programa de capacitación. Durante las sesiones presenciales fueron utilizados equipos informáticos portátiles. El estado y funcionamiento de los mismos también se incluyó como ítem en la encuesta para evaluar las *percepciones* de los docentes vinculados en el programa *Entre Pares*. La Figura 13 muestra los resultados arrojados con un 82% de *favorabilidad* en cuanto al uso de equipos portátiles. Estas cifras se tomaron directamente de la puntuación obtenida en la encuesta. Directamente del ítem 6, en donde cada uno calificaba de 1 a 5 los elementos presentados, siendo 260 la máxima

puntuación y 52 la mínima. Para evidenciar claramente este aspecto es preciso mirar el apéndice A donde se registró toda la información obtenida para cada ítem de la encuesta.

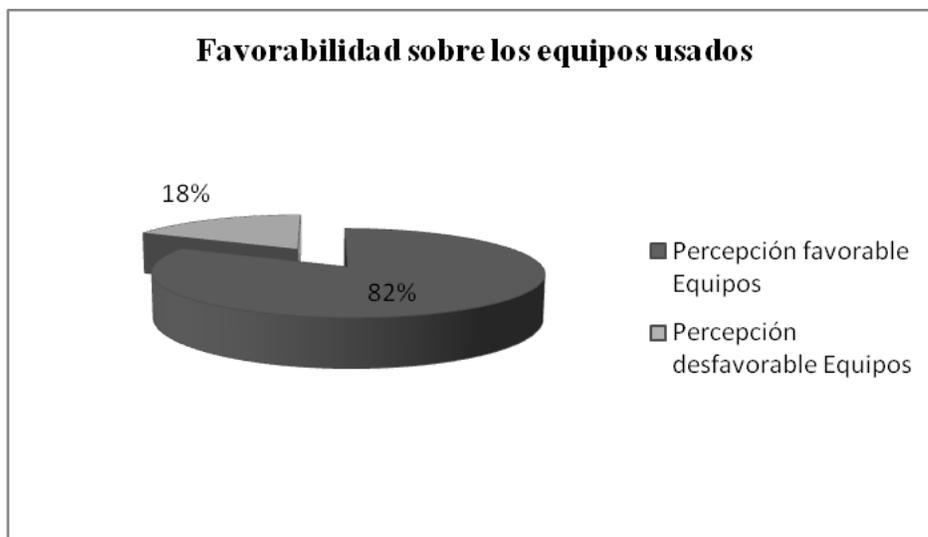


Figura 13. Favorabilidad sobre los equipos portátiles usados en las sesiones presenciales durante el programa Entre Pares. (Datos recabados por la autora).

Continuando con el análisis de los elementos incluidos en el ítem 6 de la encuesta, los resultados arrojados hacia los *contenidos estudiados* muestran un 87% de aceptación sobre este aspecto. Los contenidos fueron: el uso de la plataforma *Colombia aprende*, lugar de encuentro de los docentes y sus experiencias pedagógicas, el aprendizaje colaborativo, las redes de aprendizaje, herramientas web 2.0, la Web Lesson, aspectos pedagógicos en la elaboración de una Web Lesson, publicación web mediante Wordpress, entre otros temas adicionales. La Figura 14 ilustra la favorabilidad de los participantes hacia los contenidos trabajado en el programa.

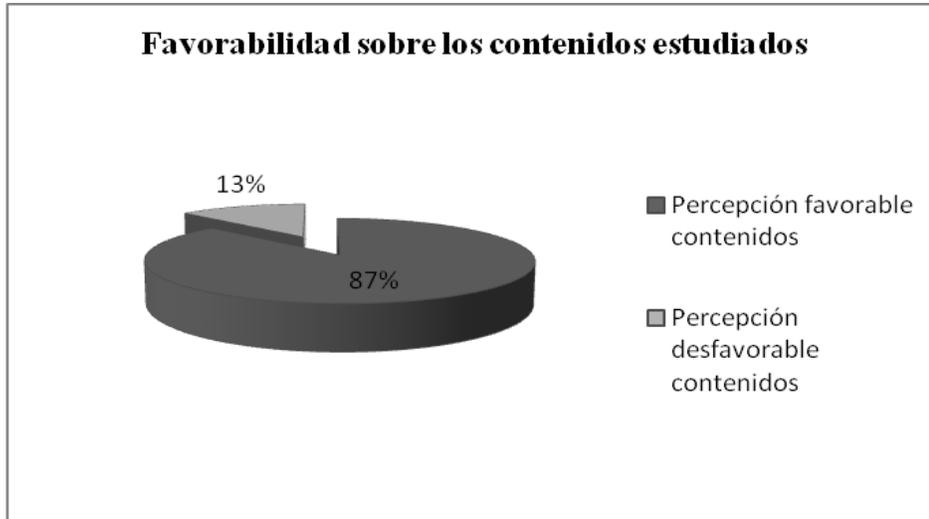


Figura 14. Favorabilidad sobre los contenidos usados el programa Entre Pares. Encuesta. (Datos recabados por la autora).

Los últimos elementos calificados en el ítem 6 de la encuesta fueron el *trabajo o tareas asignadas* de manera personal y los resultados obtenidos. Las cifras encontradas en estos dos aspectos son similares puesto que la favorabilidad estuvo sobre el 80%. En la figura 15 se puede observar de una manera muy clara los resultados sobre las tareas asignadas.

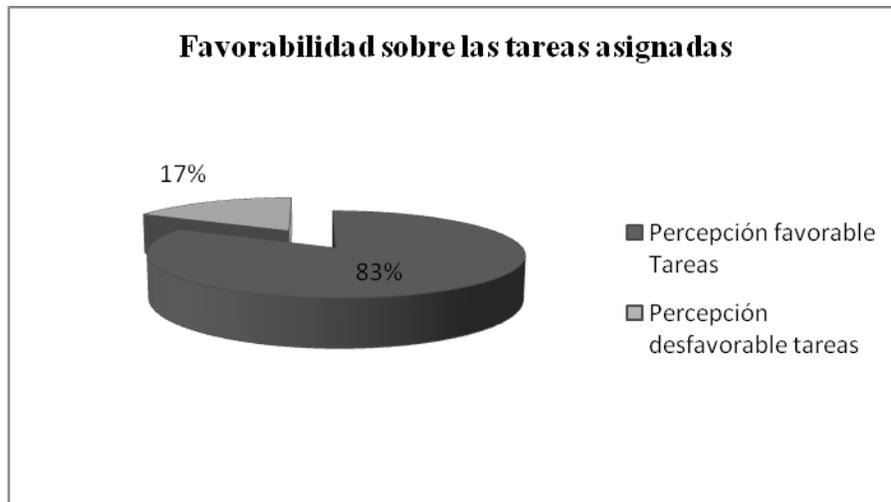


Figura 15. Favorabilidad sobre las tareas asignadas para trabajar en forma individual en el programa Entre Pares. Encuesta. (Datos recabados por la autora).

En la Figura 16 se observan las cifras obtenidas respecto a la opinión de los participantes sobre los resultados del programa de capacitación. El 81% manifestó una percepción favorable sobre los resultados obtenidos en el proceso.

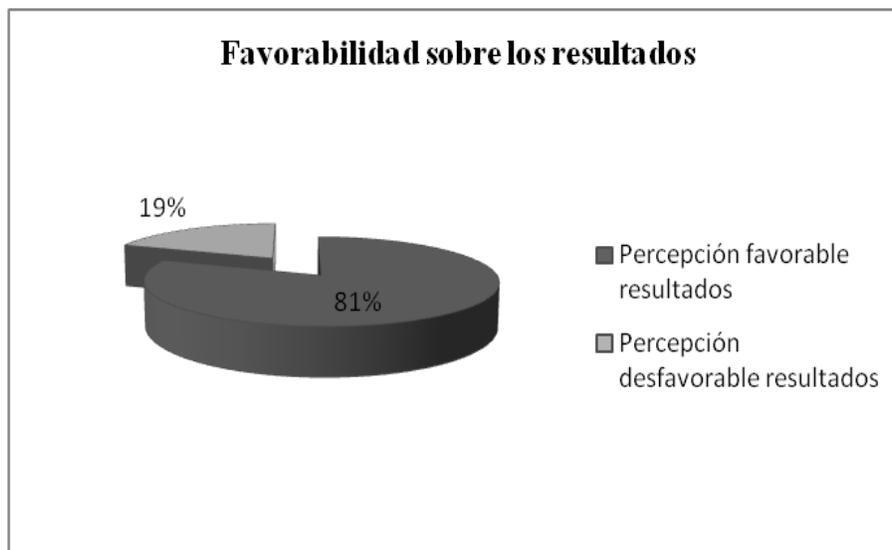


Figura 16. Favorabilidad sobre los resultados obtenidos en el programa Entre Pares. Encuesta. (Datos recabados por la autora).

La variable enunciada como *proceso de formación docente* se integró a través de varios ítems. El primero, presentado en el cuestionario tipo Likert interrogaba a los maestros participantes sobre la relevancia que tuvo el proceso de capacitación en su formación docente. Las respuestas obtenidas se agruparon de acuerdo a las posibilidades presentadas puesto que las preguntas fueron de tipo cerradas. La Figura 17 muestra los datos arrojados. El 21% afirmó estar *de acuerdo* ante la indagación y el 75% respondió estar *totalmente de acuerdo*, para una favorabilidad total del 96% sumando las dos cifras lo cual significa que para los docentes, *Entre Pares* fue considerado un programa importante para su formación profesional docente.

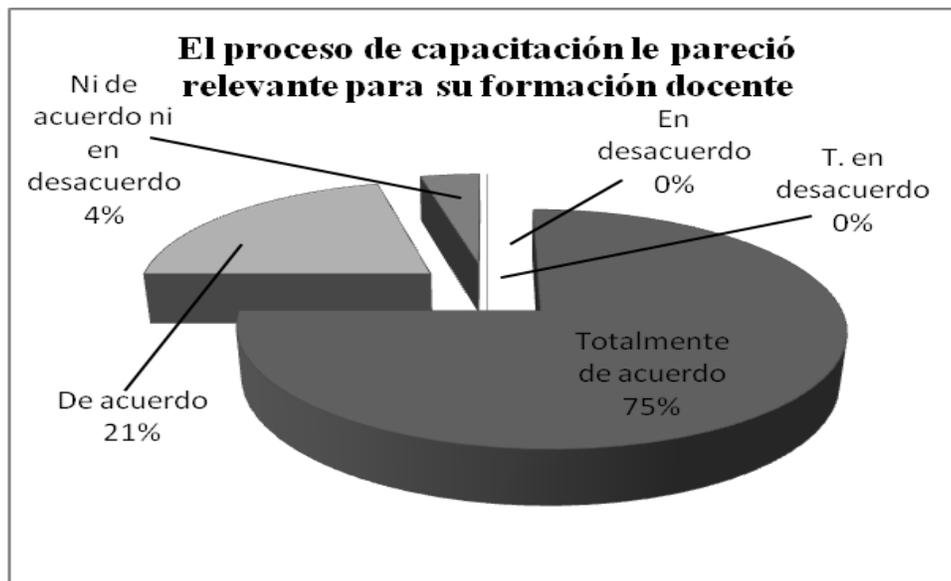


Figura 17. Opinión sobre la capacitación con respecto a la relevancia en la formación docente. Cuestionario tipo Likert. (Datos recabados por la autora).

4.3 Respuestas a las preguntas del estudio

4.3.1 Percepción general de los profesores sobre el proceso de capacitación del programa Entre Pares.

De esta manera se pudo empezar a responder las preguntas planteadas al iniciar esta investigación. En los instrumentos aplicados se encontraron datos relevantes que aportaron información para resolver el interrogante *¿Cuál es la percepción general de los profesores sobre el proceso de capacitación del programa Entre Pares?*

Para dar respuesta a esta pregunta se remitió directamente al análisis realizado a las opiniones entregadas por los participantes en el ítem 15 de la encuesta (Apéndice B) el cual se refiere a la calificación como mayor fortaleza entre los diferentes elementos del proceso de capacitación. En el cuestionario tipo Likert también se incluyó el ítem 12 (Apéndice C), cuya afirmación es: califica el proceso de capacitación como excelente.

Sin olvidar que las variables anteriormente analizadas también entregan rastros para relacionar. En la Figura 18 aparecen los porcentajes del 56% y 42% calificando el proceso en general como *excelente* y *apropiado* respectivamente. Sumadas las cifras presenta un 98% en general favorable desde la opinión de los participantes.

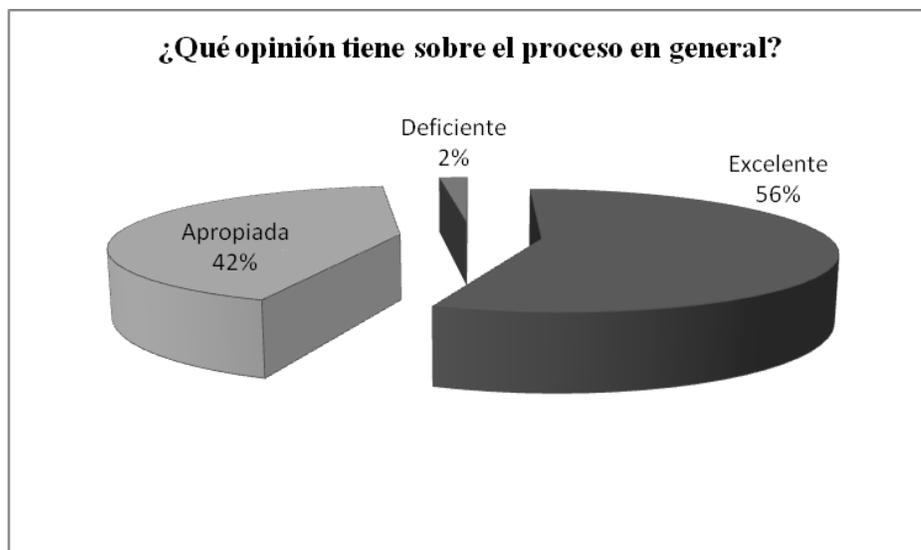


Figura 18. Opinión sobre el proceso en general de capacitación. Encuesta (Datos recabados por la autora).

Los sentires de los maestros que conformaron el programa de capacitación en TIC *Entre Pares* se han reflejado en las diferentes figuras presentadas y en totalidad las opiniones muestran que en general este proyecto cumplió con la mayoría de expectativas y objetivos propuestos. A través del análisis e interpretación de los datos de cada uno de los diferentes elementos y aspectos constitutivos del programa de capacitación por medio de las variables presentadas, es comprensible captar la inclinación favorable de los participantes en el proceso. Es decir, la percepción del proceso en general es muy favorable.

4.3.2 Aspectos académicos por mejorar.

Para conseguir información y poder resolver el interrogante *¿Qué aspectos académicos del programa de capacitación docente Entre Pares necesitan mejorarse?* en la encuesta se incluyó una pregunta abierta con la cual se indagaba este aspecto. En las evidencias del apéndice J, se pueden leer algunas de las diferentes opiniones que los maestros dieron. Algunos comentaban:

- “es necesaria la retroalimentación”
 - otros maestros expresaban que se necesitaban “espacios para poder capacitar más colegas”
 - unos docentes más solicitaban “fortalecimiento del proceso a través de la continuidad”.
 - Otras más fueron las peticiones que a continuación se enuncian: “que se realice - un acto público especial para reconocer el trabajo realizado”.
 - “que se entreguen créditos educativos que sirvan en el escalafón docente”
- (respuestas textuales de algunos participantes en la encuesta).

En el apéndice J se incluyeron fotos de algunos instrumentos que fueron diligenciados presencialmente por los participantes y allí se puede observar las respuestas aquí tomadas textualmente.

Las respuestas que agrupadas conformaron un alto porcentaje indican que la capacitación docente en TIC debe ser un proceso continuo, no debe verse como simple información que se entregue en una sola fase o dosis (Moreno, 2000; UNESCO, 2004).

En la Figura 19 se registró la opinión de los maestros partícipes en donde el 96%

solicitaron *continuidad* en el proceso, *seguimiento* y *espacios* para mantener uno de los propósitos del programa que es la multiplicación de la capacitación recibida.

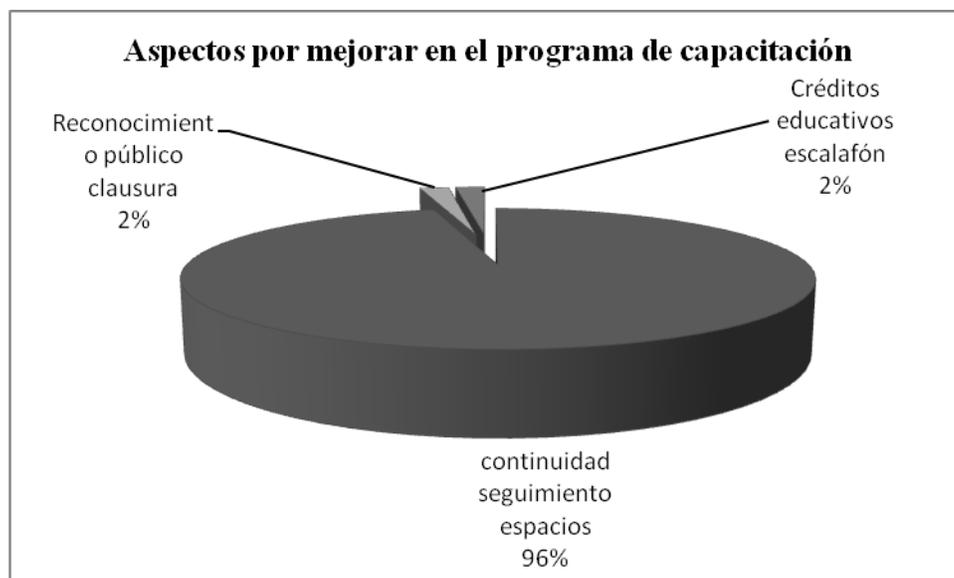


Figura 19. Aspectos por mejorar del proceso de capacitación. Encuesta (Datos recabados por la autora).

Al mencionar las dificultades que se encontraron dentro del programa de capacitación, como fueron la continuidad, el seguimiento y los espacios de multiplicación, se hizo necesario relacionar dichos resultados con el trabajo *Formas de la Incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en dos carreras de pedagogía de una universidad regional de Chile*. Dentro de las conclusiones de dicha investigación se asegura que los docentes deben capacitarse permanentemente en cuanto a la adopción total de las tecnologías de la información y la comunicación, que permita mejores experiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Todo lo anterior reafirma el tercer principio dentro del proceso de formación docente en tecnologías de la información y la comunicación, que de acuerdo con la

UNESCO (2004), deja claro que éstas deben servir para apoyar y gestar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje y no quedarse en el sencillo cambio de recursos y continuar con las prácticas tradicionales. Cuando no es tenido en cuenta este principio, se generan dificultades académicas que deben mejorarse como los aspectos solicitados directamente por los maestros participantes en el programa de capacitación.

Al analizar los datos obtenidos en el ítem 13 de la encuesta, en el cual se interroga sobre la cantidad de maestros capacitados a través del programa con la metodología de la multiplicación entre colegas al interior de cada institución, las respuestas concuerdan con lo dicho anteriormente. Los maestros solicitan continuidad y espacios para multiplicar el proceso de capacitación en TIC. En la Figura 20 se ilustra el contundente 100% de las respuestas donde se afirma que *muy pocos* maestros han sido capacitados dentro de las instituciones educativas.

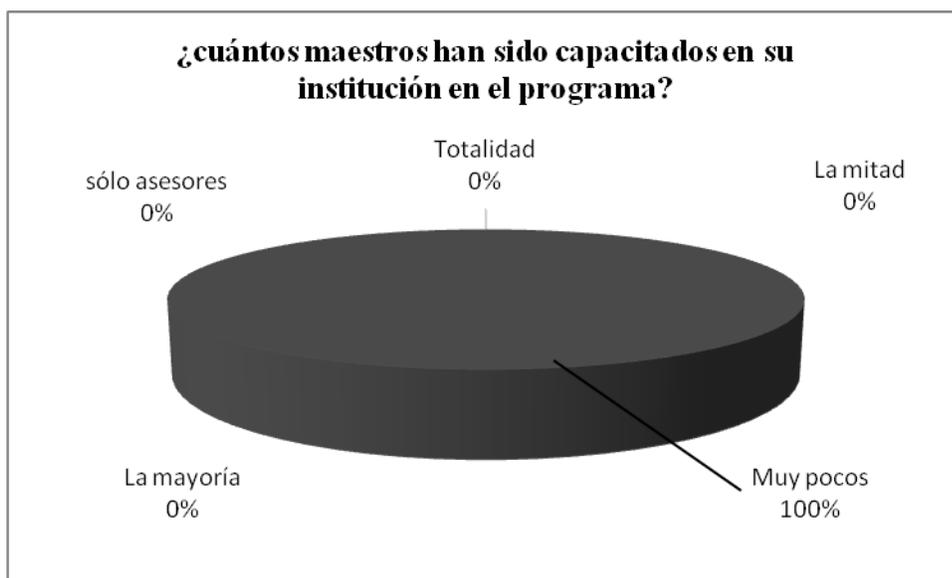


Figura 20. Maestros capacitados al interior de las instituciones educativas. Encuesta (Datos recabados por la autora).

4.3.3 Otras dificultades encontradas durante el desarrollo de la capacitación.

Queda claro que algunos aspectos importantes por mejorar del programa de capacitación *Entre Pares* son la continuidad, el seguimiento y los espacios de multiplicación, según lo analizado en los anteriores párrafos. Ahora bien, el programa también tiene otros aspectos que de manera personal los participantes encontraron como dificultades. Estos resultados brindaron la respuesta a la siguiente pregunta: *¿Qué otros problemas encontraron los docentes durante el proceso de capacitación del programa entre pares?* Los participantes expresaron como dificultades en un 42% el *trabajo o tareas asignadas*, con un 26% los *resultados* obtenidos y con un 13% las *competencias personales en TIC* como se ilustra en la Figura 21.

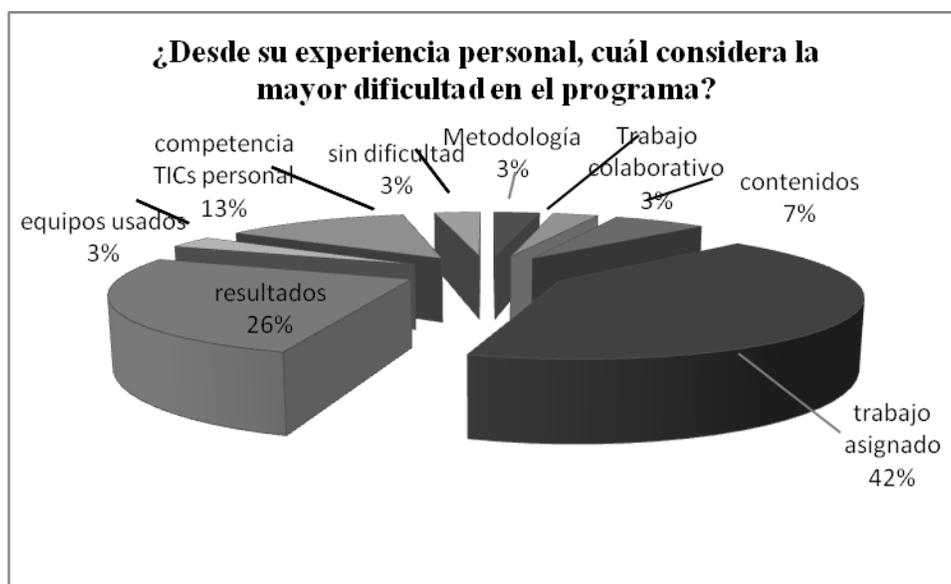


Figura 21. Opinión personal sobre la mayor dificultad para los maestros capacitados. Encuesta (Datos recabados por la autora).

Sobre la cifra del 42% como dificultad en el trabajo asignado que eran tareas

individuales, se pudo interpretar que las posibles causas pudieron estar relacionadas a una experiencia registrada anteriormente en el presente estudio. En esta experiencia se cuenta que los docentes integrantes de unas capacitaciones en TIC con poca o nula experiencia en el manejo de contenidos y competencias informáticas experimentaron estrés porque no se tuvo en cuenta el nivel inicial de los maestros en formación (UNESCO, 2004). Sobre esta afirmación, el participante N° 11 escribió en el instrumento:

“clasificar los docentes según sus competencias sería muy bueno”.

Pudo suceder que en el programa *Entre Pares* algunos maestros con muy buena voluntad de participar no tenían un nivel apropiado para enfrentarse al proceso.

En la experiencia anteriormente narrada que presenta UNESCO (2004), para apoyar a los docentes con poca o ninguna preparación en competencias TIC, el proyecto creó un equipo que desarrolló otras estrategias estimulando el trabajo colaborativo y el modelaje de enfoques pedagógicos adecuados. Así, la investigadora pudo interpretar que el programa *Entre Pares*, por medio del *trabajo colaborativo* asesoró y alfabetizó tecnológicamente a aquellos maestros con un bagaje escaso en conocimientos y competencias TIC. Esto se pudo asumir según los resultados altamente positivos hacia el trabajo colaborativo. De esta forma los docentes aprendieron a combinar adecuadamente sus conocimientos pedagógicos con las herramientas y recursos tecnológicos (UNESCO, 2004).

Según los resultados explicados anteriormente, en el presente estudio, se puso de manifiesto la importancia de una evaluación diagnóstica que permita ubicar en un nivel específico a los docentes que recibirían la capacitación y de esta manera se pudo

comparar con el trabajo *la alfabetización digital de los docentes de la Universidad de Guadalajara* en el que sus autores concluyen que la evaluación diagnóstica es básica puesto que permite la manifestación de las necesidades reales del cuerpo docente de cualquier institución educativa. Esta indagación es necesaria para diseñar y programar procesos que repercutan positivamente en la verdadera inmersión de las TIC en el ámbito pedagógico del maestro.

Las anteriores respuestas de ninguna manera desvirtuaron las fortalezas mencionadas como la metodología y trabajo colaborativo. Estos aspectos están evaluados como dificultad sólo por el 3% de los participantes, por lo tanto, se confirmó una vez más que la metodología y el trabajo colaborativo son los aspectos académicos del programa estimados como sus mayores fortalezas.

4.3.4 Diferencias entre el nivel inicial y el nivel adquirido.

Sobre el interrogante ¿Cuál es la diferencia entre el nivel inicial de capacidades tecnológicas y el nivel adquirido de los docentes participantes durante el proceso de capacitación en el *Programa Entre Pares, Piedecuesta?* el estudio evidenció que aquellos maestros cuyo nivel en competencias era deficiente al iniciar el programa, su vinculación y el desarrollo del mismo propició un nivel por lo menos básico. En el apéndice M se puede observar el nivel inicial y final de cada uno de los participantes. De igual forma, la Tabla 9, presenta un resumen de este ítem de los 10 primeros participantes. De todos los participantes, sólo uno reportó no haber tenido cambios significativos entre su nivel inicial en competencias TIC, comparado con el nivel al terminar el programa de capacitación.

Tabla 9

Comparación entre nivel de competencias en TIC al iniciar y al terminar el programa Encuesta (Datos recabados por la investigadora)

Nº de Participante	Nivel de competencias en TIC Al iniciar el programa	Nivel de competencias en TIC Al terminar el programa
1	Apropiadas	Mejor nivel
2	Deficiente	Mejor nivel
3	Apropiadas	Mejor nivel
4	Excelentes	M. notablemente
5	Deficiente	Básico
6	Apropiadas	M. notablemente
7	Apropiadas	sin cambios
8	Apropiadas	Mejor nivel
9	Apropiadas	Básico
10	Apropiadas	M. notablemente

En la Figura 11 que aparece en páginas anteriores, se puede discernir el análisis enfocado a dar respuesta a la pregunta sobre la diferencia en el nivel de competencias TIC al iniciar, comparado con el nivel final. Por lo tanto, se comprueba que la participación en el programa *Entre Pares*, permitió a los docentes que lo conformaban una percepción favorable transmitida en un mejor nivel respecto a sus competencias en TIC.

4.3.5 Funcionalidad del programa en cuanto al tiempo destinado y las sesiones presenciales de Entre Pares.

En la Figura 22 se puede apreciar la favorabilidad expresada por los participantes sobre el trabajo realizado en las sesiones presenciales. Un 50% respondió estar *totalmente de acuerdo* en que el trabajo realizado en las sesiones presenciales fue satisfactorio y un 42% afirman estar *de acuerdo* en la misma afirmación. Con estas

cifras, se pudo aseverar que las sesiones presenciales cumplieron con la función para las cuales fueron diseñadas.

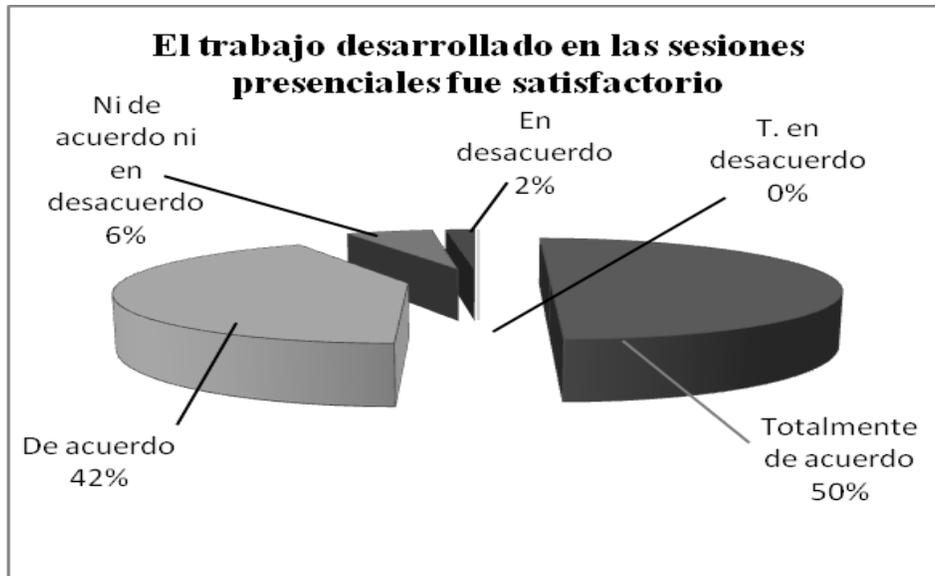


Figura 22. Opinión acerca de la satisfacción ante el trabajo desarrollado en las sesiones presenciales. Cuestionario Likert. (Datos recabados por la autora).

Sobre el tiempo destinado para el desarrollo de las sesiones presenciales junto al facilitador del programa, las opiniones de los participantes se registraron de la siguiente forma: en la figura 23 se observa que el 85% opinó que el tiempo fue el *adecuado*, el 4% que fue *suficiente* y en contraposición el 11% aseguró que el tiempo fue *insuficiente*. Esto se pudo interpretar que el espacio temporal ofrecido fue funcional para la mayoría de los participantes.

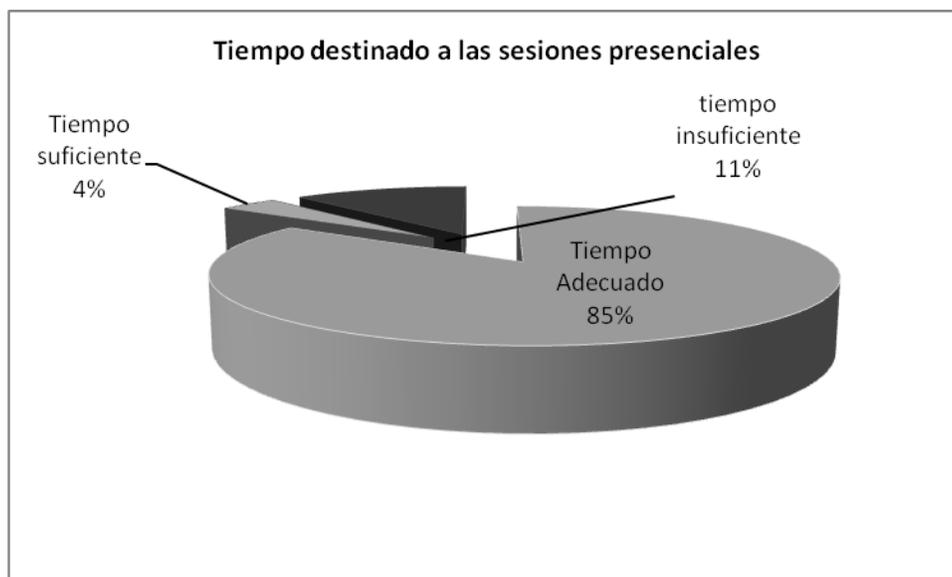


Figura 23. Opinión acerca del tiempo destinado al desarrollo de las sesiones presenciales. Cuestionario Likert. (Datos recabados por la autora).

4.4 Sobre las hipótesis planteadas

Una de las hipótesis nulas resultó ser: La mediación en las sesiones presenciales ejercida por el maestro facilitador durante el proceso de capacitación no favoreció la adquisición de mayores competencias tecnológicas de los maestros involucrados. El anterior supuesto pudo desestimarse, el análisis realizado a la variable sobre la mediación así lo sustentó. En la figura 24 se puede apreciar la distribución de las opiniones arrojadas por los participantes. El 54% calificó como *apropiada* la orientación realizada por el facilitador. Un 44% afirmó que la mediación fue *excelente*.

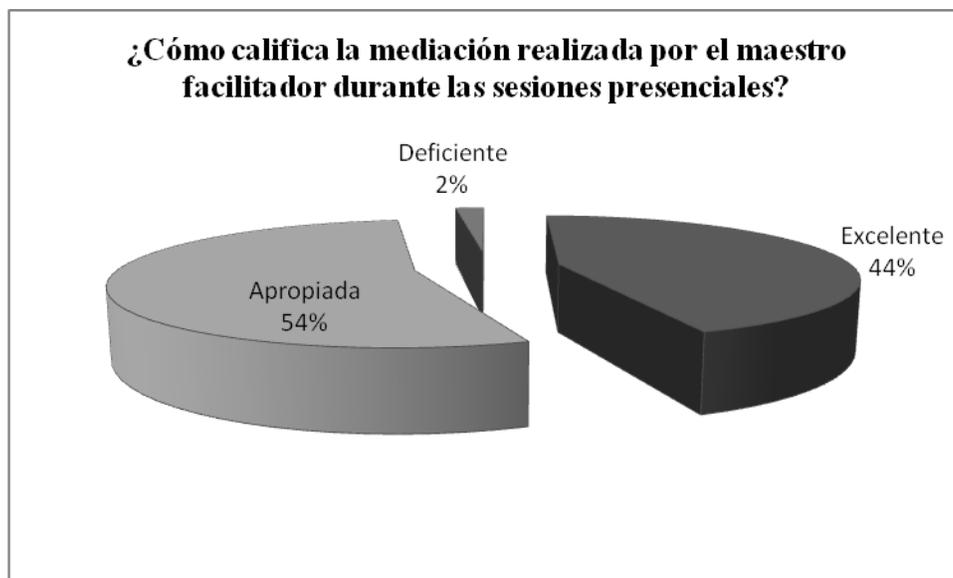


Figura 24. Apreciación de la mediación realizada por el facilitador del programa Entre Pares. Encuesta.(Datos recabados por la autora).

En el cuestionario tipo Likert, al interrogar sobre la orientación del maestro facilitador se encontró que un 87% opinaron que esta mediación fue *adecuada*, es decir la actitud medida fue de alta favorabilidad como se muestra la Figura 25.

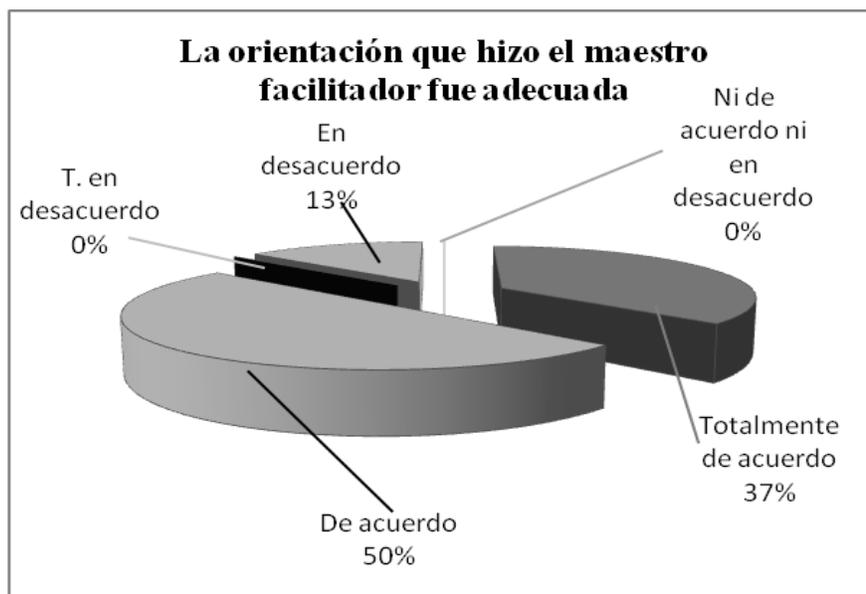


Figura 25. Apreciación de la mediación realizada por el facilitador del programa Entre Pares. Cuestionario Likert. (Datos recabados por la autora).

Estos datos recabados en el cuestionario Likert, confirman lo descrito anteriormente sobre la labor ejercida por el docente responsable de ser el facilitador en el programa *Entre Pares*. Estos resultados y los mostrados en la Figura 12 donde el 80% de los participantes afirman que el trabajo colaborativo favoreció el desarrollo de competencias en TIC tienen una explicación en el aporte que habla sobre combinar acertadamente las metodologías de la enseñanza y el amplio conocimiento de la tecnología. Las TIC permiten profundizar las posibilidades en el aprendizaje. Este ya no puede seguir siendo oral, memorístico y reproductivo (Moreira, 2003). Sobre este asunto, el maestro facilitador del programa *Entre Pares* de Piedecuesta, Colombia, es ingeniero de sistemas y tiene preparación como docente pues es titulado de la Normal Superior de Piedecuesta, una de las instituciones que forma el profesorado en Colombia. El maestro facilitador fue un formador de docentes que modeló la manera como estos deben asumirla en sus prácticas docentes y en su rol profesional.

Los resultados develaron una importante favorabilidad del 87% hacia la forma de vinculación al programa como se muestra en la Figura 4. En el proceso de inicio o vinculación, se solicitó que los maestros participantes fuesen los docentes del área de informática, quienes serían los *asesores*. De esta manera no se tuvo en cuenta que en muchas instituciones este maestro es el mismo que administra todas las demás áreas del conocimiento, como en el caso de los profesores de básica primaria y de las zonas rurales. Aquí se hizo un alto en el camino para recordar los momentos de preparación demarcados en la *Ruta de Apropiación de Tic en el desarrollo profesional docente* para asumir la capacitación de maestros en TIC. Uno de esos momentos se denomina cognitivo y abarca la *Iniciación y Profundización* donde el proceso se desarrolla en

forma escalonada para permitir la apropiación de cuatro competencias esenciales para el docente. Ese ascenso que debe permitírsele al docente que se capacita asegura la adquisición de las competencias pedagógicas, comunicativas y colaborativas, éticas y técnicas (MEN, 2008). Esta consideración, marcó una experiencia totalmente distinta en el proceso entre los maestros con trayectoria en informática y aquellos que no la tenían. La anterior reflexión permitió descartar la hipótesis nula: Las percepciones que los maestros tienen del programa *Entre Pares* no tienen ninguna relación con su experiencia personal o su nivel de participación dentro del programa de capacitación en TIC, denominado *Entre Pares* en el municipio de Piedecuesta.

La hipótesis de investigación planteada no se pudo rechazar puesto que desde el momento mismo de la vinculación al proceso, cada maestro tuvo una experiencia personal totalmente distinta. Cada experiencia se ajustaba a un sinnúmero de elementos como por ejemplo su nivel de competencias TIC. En la figura 26 se ilustra de alguna forma lo mencionado en estas líneas.

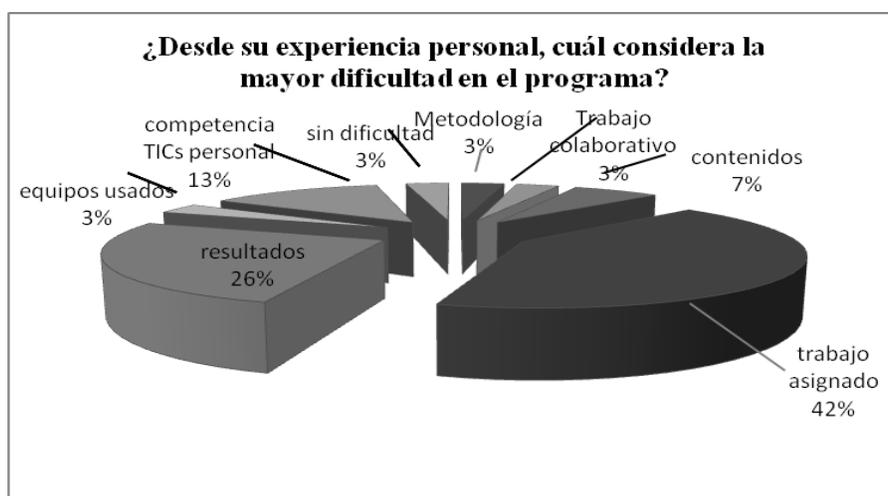


Figura 26. Mayor dificultad encontrada por los participantes en el programa Entre Pares. (Datos recabados por la autora).

La Figura 26 ilustra la diversidad de opiniones por ejemplo sobre la mayor dificultad personal durante el proceso de capacitación. Esas opiniones se interpretaron como el fruto o consecuencia de todas las interacciones vividas a través del tiempo destinado a la capacitación. Se incluyen las sesiones presenciales, al trabajo individual, los contenidos y todos los demás elementos que configuraron la capacitación. Este conjunto de percepciones se consideró como experiencia individual, por eso, para algunos lo que manifestaron como dificultad, para otros pudo ser un punto a favor. Todo dependía de la vivencia de cada docente participante.

Sobre la hipótesis nula: El programa de capacitación docente *Entre Pares*, posee un diseño integrador basado en el trabajo colaborativo que fortalece el proceso de formación en TIC de los maestros, aunque los participantes no tengan conocimientos básicos en tecnologías de información y comunicación, se encontró que es verdadera porque el diseño integrador del programa a través del trabajo colaborativo facilita a los participantes el desarrollo de sus competencias en TIC

El programa *Entre Pares* apuntó a formar a los docentes con prácticas abiertas e innovadoras a través del uso de la tecnología, para que de esta forma los maestros puedan multiplicar lo que saben, como lo afirma Ferreyro (2007). Por lo tanto no es requisito tener conocimientos básicos para poder trabajar en el programa *Entre Pares*. Estos resultados están acordes con las conclusiones obtenidas en otro estudio denominado *Capacitación de docentes para gestar la virtualidad* del cual se dedujo que las interacciones logradas a través de la metodología de trabajo colaborativo resultaban

muy útiles y que los maestros con poca experiencia en el manejo de TIC estaban altamente motivados al trabajar bajo esa estrategia (Díaz, 2006)

La última hipótesis nula fue: Son pocos los maestros que se han capacitado al interior de las instituciones educativas a través de la multiplicación de la estrategia de trabajo del programa *Entre Pares en el municipio de Piedecuesta* se confirmó como verdadera. Esto se debió a que el 100% de los participantes (ver Figura 20) aseguraron que muy pocos maestros de sus instituciones han sido capacitados y además en la pregunta abierta incluida en la encuesta, el 96% de los maestros participantes solicitaron continuidad, seguimiento y espacios para multiplicar la capacitación (ver Figura 19). En el apéndice J se puede leer algunas opiniones escritas de la pregunta tipo abierto incluida en la encuesta donde se expresa que es necesario:

“más espacios para capacitar los compañeros”

“multiplicación, retroalimentación” (expresiones textuales de algunos maestros participantes). Es importante destacar que en una de las investigaciones revisadas surgió la información que permite asegurar que los maestros han buscado o recibido capacitación básica respondiendo a intereses personales y que no ha habido continuidad ni profundización, como se menciona en los resultados y solicitudes como respuesta a la pregunta de tipo abierta realizada en la encuesta del presente estudio (Lignan y Medina, 1999).

4.5 Confiabilidad, validez y objetividad

La *confiabilidad* de los instrumentos aplicados se comprobó en la coherencia entre las puntuaciones al aplicar el *método de las mitades partidas* (Hernández, et al., 2011), el cual consiste en la administración única de los instrumentos a un grupo o

muestra de estudio. Esto se hizo de la siguiente manera: al conjunto total de ítems se dividió exactamente por la mitad y se compararon las puntuaciones de las dos mitades en cada uno de los individuos. Se tomó el cuestionario tipo Likert el cual contenía 12 ítems y se obtuvieron los resultados como aparecen en el apéndice L. En la tabla 10 se presentan las puntuaciones de los primeros participantes para ilustrar el método aplicado para confirmar la confiabilidad del instrumento aplicado.

Tabla 10

Comparación entre la puntuación obtenida por los primeros participantes en el cuestionario Likert, aplicando el método de las mitades partidas (Datos recabados por la autora).

Nº Participante	Puntuación primera mitad. 6 ítems	Puntuación segunda mitad. 6 ítems.	¿Son las puntuaciones de una mitad del instrumento similares a la otra mitad?
Nº 1	25	23	SI
Nº 2	31	24	SI
Nº 3	27	25	SI
Nº 4	30	30	SI
Nº 5	23	26	SI
Nº 6	27	25	SI
Nº 7	24	14	NO
Nº 8	28	23	SI
Nº 9	28	26	SI
Nº 10	26	24	SI
Nº 11	21	16	SI
Nº 12	30	26	SI
Nº 13	29	26	SI
Nº 14	28	22	SI
Nº 15	26	25	SI

La confiabilidad o *fidelidad* de una medición se verifica si al administrar varias veces un instrumento constante de recolección de datos al mismo fenómeno o evento se obtiene el mismo resultado (Giroux y Tremblay, 2004). En este caso, no se realizó el procedimiento de *medida de estabilidad*, en el cual se aplica el instrumento en momentos distintos. Esto debido a que los instrumentos se administraron a un número

menor de participantes durante la prueba piloto, cantidad diferente en el momento oficial de la aplicación. Además, la prueba piloto se realizó con un cuestionario constituido por 15 preguntas de tipo abierto. Las respuestas a estas preguntas delimitaron las opciones de las preguntas cerradas de la encuesta oficial.

Para comprobar la *validez* de contenido, los instrumentos aplicados tanto en la prueba piloto como en el momento oficial tenían todas las características que les hacen válido ya que abarcaban la totalidad de variables propuestas por medio de diferentes ítems. Después de aplicar la prueba piloto sólo se realizaron algunos ajustes como por ejemplo agrupar los ítems por variables. La validez de constructo se evidenció en la medida de la correlación significativa entre el número de variables asignadas para develar el fenómeno llamado proceso de capacitación *Entre Pares*. Según la teoría revisada se construyeron ítems que permitieron realizar las mediciones que reflejaron la realidad del evento estudiado. Para garantizar la validez de criterio, se aplicaron dos instrumentos diferentes midiendo las mismas variables y sus resultados fueron similares. Esto fue demostrado a través de la presentación y el análisis de los resultados mismos a través del presente capítulo.

La *objetividad* se garantizó por medio de la construcción de dos instrumentos de recolección que respondían a las variables presentadas y que estuvieron libres de cualquier manipulación personal de la autora.

Capítulo 5. Conclusiones

En el proceso para dar respuesta a la pregunta que surgió en el presente estudio ¿Qué fortalezas y debilidades presenta el programa de capacitación de maestros *Entre Pares* en Piedecuesta, Colombia? y cumplir con las metas y objetivos planteados se construyó este apartado, compuesto por las conclusiones a las que se pudieron llegar siguiendo la ruta enmarcada por el objetivo general que fue analizar las fortalezas y debilidades del Programa de capacitación *Entre-pares* para encontrar posibles alternativas que permitan mejorar el proceso de formación tecnológica docente.

De los cincuenta y dos maestros incluidos en el presente estudio, algunas respuestas fueron contundentes respecto a sus percepciones y pareceres, en otros momentos los datos arrojados diferenciaban las condiciones individuales de cada docente y su participación en el programa de capacitación en TIC. Las conclusiones aquí plasmadas son el producto de las expresiones individuales comparadas en conjunto y el análisis de todos los elementos que integraron el proceso de capacitación docente *Entre Pares*.

5.1 Principales hallazgos

En la presente investigación se incluyeron algunas preguntas, que agrupadas permitieron engranar el eje central del estudio. Una de estas preguntas fue: *¿Cuál es la percepción general de los profesores sobre el proceso de capacitación del programa Entre Pares?* Sobre este interrogante se pudo concluir que para los maestros participantes, el programa en general fue valorado favorablemente lo cual indicó que sus elementos constituyentes poseían más fortalezas que debilidades.

Otra pregunta planteada hizo referencia a la funcionalidad del tiempo destinado a las sesiones presenciales. *¿Qué tan funcional les pareció a los docentes el proceso de capacitación durante las sesiones y tiempo destinado para el programa Entre Pares?* La respuesta gira en torno a la información en la que la mayoría de docentes participantes opinaron que el tiempo dedicado a las sesiones presenciales fue suficiente para lograr el cumplimiento de los objetivos y metas para las que fueron diseñadas.

Otro interrogante alrededor del programa de capacitación fue *¿Cuál es la percepción que los maestros tienen entre el nivel inicial de capacidades tecnológicas y el nivel adquirido durante el proceso de capacitación en el Programa Entre Pares, Piedecuesta?*

Sobre esta pregunta se pudo concluir que la mayoría de maestros participantes percibieron que sus competencias tecnológicas mejoraron por su participación en el programa, en comparación con el nivel al iniciar el proceso al interior de *Entre Pares*.

Otro cuestionamiento que surgió y dio origen a este trabajo de investigación fue: *¿Qué aspectos académicos del programa de capacitación docente Entre Pares necesitan mejorarse.* La conclusión a la que se pudo llegar es que las *tareas asignadas a nivel personal* fue uno de los aspectos que necesitan mejorarse puesto que algunos maestros no contaban con los conocimientos ni competencias tecnológicas que permitieran desarrollar dichas tareas. Las actividades asignadas de manera individual, sin contar con las ventajas del trabajo colaborativo, hicieron que los docentes con algunas limitaciones en el campo TIC tuvieran que enfrentarse a tareas que tal vez no pudieran desarrollar.

Todas las anteriores preguntas condujeron a una interpelación mayor que se

convirtió en el eje central del presente estudio. La pregunta de investigación fue: *¿Qué fortalezas y debilidades presenta el programa de capacitación de maestros Entre Pares en Piedecuesta, Colombia?* Al respecto se encontraron importantes hallazgos.

El primer hallazgo fue que el programa de capacitación docente *Entre Pares* obtuvo una aceptación en general positiva demostrada a través de las diferentes variables planteadas como fueron participación, compromiso, percepciones, contenidos, mediación, competencias tecnológicas, proceso de formación, dificultades y fortalezas. Cada una de las anteriores variables estuvo contextualizada por una serie de ítems abordados en los dos instrumentos administrados. Las respuestas a esas preguntas o afirmaciones entregaron los resultados y las presentes conclusiones a las que se llegaron.

El objetivo general del estudio fue *analizar las fortalezas y debilidades del Programa de capacitación Entre Pares para encontrar posibles alternativas que permitieran mejorar el proceso de formación tecnológica docente*. Dentro de esta perspectiva, se encontró que las principales *fortalezas* del programa las constituyeron la metodología modelada por la mediación realizada por el maestro *facilitador* y el trabajo colaborativo efectuado por los docentes participantes. Las *debilidades* que se encontraron estuvieron principalmente en las áreas de *tareas asignadas individualmente y los resultados obtenidos* por el programa. Sobre las tareas asignadas, se demostró que este resultado se debió principalmente a la *experiencia personal* de cada maestro, sus conocimientos y competencias en TIC para su desenvolvimiento dentro del programa. Sobre los *resultados* del programa, se esperaba que la totalidad o mayoría de los docentes de las instituciones educativas de Piedecuesta estuvieran capacitados por medio de la multiplicación de la formación y se encontró que muy pocos han sido capacitados.

De igual forma, se pudieron *determinar los aspectos académicos que necesitaban revisarse en el programa de capacitación docente Entre pares en el municipio de Piedecuesta, Colombia*. Principalmente se encontraron el hecho de abrir los espacios al interior de cada institución educativa, la continuidad y el seguimiento al programa de formación docente. Estos aspectos académicos se abordaron en el apartado de recomendaciones, puesto que al ser detectados como aspectos por revisar, se entienden como las oportunidades de mejoramiento que se plantearon como sugerencias del presente estudio.

Otras conclusiones a las que se pudieron llegar y que complementan las anteriores se encuentran agrupadas en los siguientes apartados y describen con detalle de la manera como se pudo dar cumplimiento a las metas u objetivos planteados en la presente investigación.

5.1.1 Las TIC en el ámbito educativo

El estudio permitió conocer que todos los docentes que hicieron parte del programa de capacitación *Entre Pares* estuvieron de acuerdo en iniciar el proceso. De esta manera, los maestros articularon su trabajo cotidiano con el sentido de innovación que plantea Salinas (2004), al afirmar que la innovación debe ser un cambio intencionado y favorecido voluntariamente por los sujetos partícipes. He aquí esta premisa cumplida en el programa estudiado.

Las competencias y conocimientos en TIC son un aspecto necesario dentro del perfil profesional de cualquier docente en ejercicio al interior de una institución educativa. Para los docentes que participaron, el programa de capacitación fue tomado como una experiencia relevante en su formación profesional. Se puede inferir que los

maestros conocían de antemano que las tecnologías de la información son consideradas instrumentos de enseñanza-aprendizaje (Salinas, 2008) y que por lo tanto valoraron como una buena oportunidad para enriquecer sus conocimientos y prácticas pedagógicas en el aula. La formación docente es un elemento decisivo porque es de su responsabilidad ser agente en la construcción de una cultura profesional (Ferreiro, 2007).

5.1.2 Aprendizaje Colaborativo

La metodología y el trabajo colaborativo se reportaron como las mayores fortalezas del programa de capacitación docente. Johnson y Johnson (1999) describen esta forma de trabajo como interacciones recíprocas de un equipo de personas que se hacen cargo de una actividad. Los maestros capacitados trabajaron mancomunadamente para crear un producto fruto de los conocimientos y competencias adquiridas. Para lograrlo aunaron sus esfuerzos y, a través de las sesiones presenciales y tiempo extra dedicado, desarrollaron las tareas propuestas. Los docentes reconocieron que son muchas las ventajas del trabajo colaborativo, ya que todos participan, aportan, generan y entregan resultados.

5.1.3 Proceso de Formación Docente en TIC

La mayoría de docentes confirmaron una actitud altamente positiva hacia el proceso en general del programa. Considerando todos los aspectos que lo conformaron, un gran número de maestros reconoció que a pesar de sus dificultades individuales, el diseño y puesta en marcha del proyecto fue muy bueno. De acuerdo a la *guía de planificación* de la UNESCO (2004) se enuncia la necesidad de contar con apoyo o

capacitación técnica adicional. Por lo tanto se deduce que *Entre Pares* cumplió con este requisito en el que la asesoría técnica y la disponibilidad de infraestructura adecuada favorecieron el uso apropiado que los docentes hicieron de las TIC.

El empleo de TIC generan rasgos de aprendizaje constructivista en el que el estudiante de manera autónoma se ve involucrado en la resolución activa de problemas (Borrás, 2001, citado por Villegas, 2002). La capacitación en TIC experimentada por los docentes dentro del programa *Entre Pares* logró por medio de su *facilitador*, que se cumpliera esta premisa. Este maestro de docentes vinculó dos aspectos fundamentales en la formación TIC (RIED, 2010). Dicho maestro es en primer lugar el encargado de proporcionar a sus colegas las herramientas, conocimientos y habilidades. En segundo término, debe poner estos aprendizajes a su servicio a través del uso significativo de las tecnologías de la información y comunicación. A partir de estos requerimientos planteados por la RIED, el proceso generado en el programa *Entre Pares* logró el desarrollo autónomo del docente a través de la metodología empleada y el trabajo colaborativo. Así lo confirmaron los resultados y análisis del presente estudio.

De esta manera, otra conclusión a la que se pudo llegar, fue, que el camino trazado para dar respuestas a las preguntas de estudio y cumplir con los objetivos planteados al inicio de la investigación era correcto y por lo mismo se desarrolló a cabalidad cada etapa. Así, se encontraron las respuestas a cada uno de los cuestionamientos y se alcanzaron los objetivos establecidos.

5.2 Recomendaciones

Para una próxima exploración de tipo académico se recomienda inclinarse por un

trabajo de tipo mixto, donde se puedan integrar otros instrumentos complementarios a los aquí administrados. Estos instrumentos podrían ser entrevistas abiertas semi-estructuradas al maestro facilitador, a algunos de los directivos y maestros de instituciones participantes en el programa *Entre Pares*. Aunque los datos recogidos y la información analizada reportó los resultados, conclusiones y recomendaciones que aquí se relacionan, un estudio de tipo mixto podría generar otras preguntas que ampliarían el conocimiento dentro de la investigación. De estas preguntas que podrían plantearse, estarían enfocadas de la siguiente manera:

¿Qué aspecto del programa *Entre Pares* necesita mayor espacio temporal y de orientación mediada por el *facilitador* en las sesiones presenciales?

¿Cuáles son los contenidos que deben ser abordados con mayor profundización dentro de la capacitación?

Es recomendable la aplicación de una evaluación de los procesos dentro de cualquier programa de formación docente a través del desarrollo del mismo. Dicha evaluación permitiría identificar los puntos a mejorar que durante el camino se puedan solucionar, construyendo una mejor experiencia individual y en colectivo. Este proceso evaluativo que se propone se podría realizar aplicando la metodología de *coaching* que es una táctica de acompañamiento que se hace *entre pares* en el que se generan decisiones y compromisos de mejoramiento.

Por otro lado, ante la falta de una evaluación diagnóstica de los integrantes del proceso de capacitación, las recomendaciones en este sentido serían en primera instancia aplicar la matriz de planeamiento TIC dentro de las instituciones educativas y de esta forma poder ubicar a su personal en el nivel que necesite recibir formación. La Tabla 11

presenta una matriz que muestra la mejor manera de hacer un diagnóstico para dar inicio a un proyecto de implementación de TIC con maestros. Al aplicarse este instrumento se puede ubicar o definir el estado de cada uno de los criterios y así poder demarcar el proceso a seguir. Antes de emprender una capacitación docente en tecnologías de la información y la comunicación, se recomienda aplicar la matriz aquí mostrada.

Tabla 11.

Matriz de Planeamiento TIC. III Criterio: Desarrollo Profesional de los docentes.

Fuente: (UNESCO, 2007, p. 25).

Niveles			
	Inicial	Medio	Avanzado
Criterios	Algunos miembros del personal han participado en programas de formación de habilidades básicas.	Todo el personal está formado en habilidades básicas.	El personal participa en programas de desarrollo profesional con inclusión de TIC.
	El personal conoce las fuentes de capacitación.	El personal especializado recibe o ha recibido capacitación adecuada.	El personal está investigando nuevas soluciones de hardware y software
	No se ha establecido contacto con otras escuelas o entidades para la planificación de TIC.	La escuela ha contactado a otras escuelas o al consejero local de TIC para conseguir apoyo.	El personal comparte activamente nuevas ideas entre ellos y con otras instituciones
	Se alienta al personal para asistir a cursos de TIC.	Una parte del personal está participando en programas TIC enfatizando la integración TIC al currículo.	El personal se ha formado para integrar soluciones relevantes en sus procesos de enseñanza.
	La escuela no se ha comunicado con estructuras locales de apoyo TIC.	Algunos miembros del personal asisten a reuniones relevantes de grupos de apoyo TIC.	El personal participa activamente en grupos de apoyo TIC en línea.

Es una sencilla ruta que permite ubicar fácilmente las necesidades del personal docente en cualquier Institución Educativa en particular. Así mismo, se recomienda organizar los equipos de trabajo apoyados por los asesores que ya estuvieron en la capacitación.

Para abrir espacios dentro de las instituciones, se recomienda organizar los momentos de formación en cada institución para continuar multiplicando la capacitación recibida. Para esto se haría necesario aplicar la matriz de la Tabla 1 y organizar grupos colaborativos de formación a través de talleres de enseñanza-aprendizaje. La estrategia que se podría aplicar para que el proceso de formación en TIC se reproduzca a la totalidad de los docentes, es que las jornadas destinadas para estas sesiones se realicen dentro del horario laboral. A esto debe sumársele que los grupos de trabajo deben ser reducidos para que cada *asesor* realice su trabajo contando con todas las garantías. Se debe recordar que el programa *Entre Pares* cuenta con la estrategia de la multiplicación a través del trabajo colaborativo y no de la masificación del personal a capacitar.

Dos aspectos señalados como falencias dentro del proceso de capacitación fueron la *continuidad* y el *seguimiento* de la formación entre colegas. Para estos aspectos, se recomienda crear por lo menos un *organismo de apoyo* que pueda generar permanencia y mayores alcances en la comunidad docente con el fin de fortalecer los conocimientos y competencias TIC en los maestros. El maestro facilitador fue considerado como un docente con características acertadas para su labor. De esta manera, él podría liderar un trabajo de apoyo y seguimiento continuo de manera presencial o virtual según las necesidades de los maestros participantes. Para que esto se pueda concretar se recomienda que la secretaría de educación municipal logre acuerdos interinstitucionales que estén interesados en este campo y puedan seguir promoviendo el desarrollo profesional de los docentes.

A raíz de los datos encontrados sobre el trabajo colaborativo, surge otra

recomendación que tiene que ver con los talleres y la metodología de trabajo. Estos aspectos estuvieron evaluados con puntajes altos, lo cual es recomendable multiplicar para que se fortalezcan. En primera instancia, sería conveniente que estos talleres estén dirigidos a los docentes para que se apropien de manera individual de su dinámica y beneficios y de igual manera aprovechen estas características en la multiplicación de la formación tecnológica recibida. En segundo lugar, se sugiere que los estudiantes sean preparados para la implementación de esta metodología y en conjunto con los maestros hacer del aprendizaje una oportunidad de crecimiento personal, que es una de las tantas ventajas del trabajo colaborativo.

Relacionada con la anterior propuesta, se recomienda la creación de redes de aprendizaje de la zona que respondan a las necesidades de formación profesional de los docentes del municipio. *Colombia Aprende* es un ejemplo a nivel nacional de comunidad de aprendizaje. Esta red fue abordada en el programa de capacitación *Entre Pares* y sería pertinente crear un sitio web similar en la localidad. Este podría estar orientado por el maestro *facilitador* y algunos de los *asesores* participantes para que el programa *Entre Pares* tenga proyección dentro del municipio.

Para terminar, se recomienda dar a conocer los resultados y conclusiones aquí obtenidos a la secretaría de educación municipal del municipio de Piedecuesta. Este ente administrativo es el encargado de la organización de las oportunidades de formación docente y en consecuencia, la información obtenida y los resultados servirían de plataforma para futuros programas de capacitación docente en TIC.

Referencias

Alcaldía de Piedecuesta. (2008). *Plan de Desarrollo 2008-2011*. Piedecuesta

Incluyente: Solidaria, viable y productiva. Municipio de Piedecuesta.

Concejo Municipal. Recuperado el 19 de septiembre de 2011 de:

http://www.alcaldiadepiedecuesta.gov.co/docs/plan2008_2011.pdf

@lis. (s.f). *El Portal de cooperación Europa Latinoamérica en materia de Sociedad de*

la Información. Proyectos @lis. Recuperado el 13 de octubre de 2011 de:

http://www.alis-online.org//About/index_html?set_language=es&cl=es

Ávila, H. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. [Versión electrónica]. Instituto Tecnológico de Cd. Cuauhtémoc. México. 196 p.

Recuperado el 27 de octubre de 2011 de

<http://www.eumed.net/libros/2006c/203/index.htm>

Barbera W., Ceccaroni L., Cortés U., Wilmont S. (2005). *@LIS TechNET: Hacia la enseñanza práctica de las tecnologías de Internet de la próxima generación*.

“Demostración de tecnología avanzada para educación y aplicaciones culturales en Europa y América Latina”. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España. Recuperado el 13 de octubre de 2011 de:

<http://www.lsi.upc.edu/~luigi/papers/@LIS-TechNET-Hacia-la-ensenanza-practica-de-las-tecnologias-de-Internet-de-la-proxima-generacion.pdf>

Briones, G. (2002). *Programa de Especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. Módulo 3. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. [Versión electrónica]. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. ICFES. Bogotá, Colombia. 219 p.

Recuperado el 18 de enero del 2011 de:

[http://unorte.edu.uy/ccss/mtubio/Metodologia%20Cuantitativa%20para%20Cien cias%20Sociales%20\(G.Briones\).pdf](http://unorte.edu.uy/ccss/mtubio/Metodologia%20Cuantitativa%20para%20Cien cias%20Sociales%20(G.Briones).pdf)

Centro de Tecnologías de Información (s.f). Pagina web oficial. *Programa de capacitación Maestr@s.com*. Recuperado el 16 de octubre de 2011 de:

<http://cti.espol.edu.ec/index.php/es/proyectos?task=show&view=project&id=7>

Columbus (s.f). Página oficial. Proyecto INTEGRA. *Integrando las nuevas Tecnologías en la escuela: Desarrollo y diseminación de capacidades clave en Argentina, Chile y Uruguay*. Recuperado el 28 de septiembre de 2011 de:

http://columbus-web.com/index.php?option=com_content&task=view&id=80&Itemid=136

Collazos, C., Mendoza J. (2006). Como aprovechar el aprendizaje colaborativo en el Aula. Fundación Dialnet. *Educación y Educadores*, 9, (2), 61-76.

Recuperado el 14 de octubre de 2011 de:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2288193>

Compartel. (s.f). *¿Qué es Compartel?* Ministerio de de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Recuperado el 21 de septiembre de 2011 de:

<http://archivo.mintic.gov.co/mincom/faces/index.jsp?id=6097>

Díaz, O. (2006). Capacitación de Profesores para gestar la virtualidad. [*Versión electrónica*]. *Apertura. Revista de Innovación Educativa*, 6, (3), 77-85.

Universidad de Guadalajara México. Recuperado el 12 de octubre 2011 de:

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=68800307&iCveNum=3882>

Ferreyro, J. (2007). Blogs, una reflexión compartida sobre buenas experiencias de Enseñanza. *EduTec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Facultad de psicología y Educación*, 24. Universidad Católica Argentina. Recuperado el 5 de octubre de 2011 de:

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec24/jferreyro/jferreyro.html>

Garcés, J., Constela, J. (2010). Formas de Incorporación de las tecnologías de la Información y la comunicación (TIC), en dos carreras de Pedagogía de una universidad regional. . [*Versión electrónica*]. *Redalyc. Horizontes Educativos*, 15, 2. Recuperado el 14 de octubre de 2011 de:

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/979/97917578001.pdf>

Garrido, J., Nervi, H., Rodríguez, J., Silva, J. (s.f). *Integración de Tecnologías de la Información y Comunicación en la Formación Inicial de Docentes en Chile*.

Recuperado el 14 de octubre de 2011 de:

http://www.google.com/search?rlz=1C1AFAA_enCO430&gcx=w&sourceid=chrome&ie=UTF-8&q=EST%C3%81NDARES+TIC+PARA+FID+EN+EL+CONTEXTO+CHILE NO%3A+ESTRATEGIAS+PARASU+DIFUSI%C3%93N+Y+ADOPCI%C3%93N#sclient=psy-ab&hl=es&rlz=1C1AFAA_enCO430&source=hp&q=Integraci%C3%B3n+de+T

[ecnolog% C3% ADas+de+la+Informaci% C3% B3n+y+Comunicaci% C3% B3n+en+la+Formaci% C3% B3n+Inicial+de+Docentes+en+Chile++&pbx=1&oq=Integraci% C3% B3n+de+Tecnolog% C3% ADas+de+la+Informaci% C3% B3n+y+Comunicaci% C3% B3n+en+la+Formaci% C3% B3n+Inicial+de+Docentes+en+Chile++&aq=f&aqi=&aql=&gs_sm=e&gs_upl=2123511157471101010101010101010&bav=on.2.or.r_gc.r_pw.,cf.osb&fp=b79126523229931b&biw=1440&bih=742](http://www.oei.org.co/de/ac.htm)

Giroux, S., Tremblay G. (2004). *Metodología de las Ciencias Humanas*. La Investigación en acción. México: Fondo de Cultura Económica.

Gray, R. M., Vanguri, P. R. (2005). *Faculty Development in Instructional Technology: Perceptions of Appropriate Faculty Development for Instructional Technology At Two Alabama Universities*. The University of Alabama.

Recuperado el 15 de abril de 2010 de:

<http://usapetal.net/misc/RGPortfolio/591FacultyDevPaper.pdf>

Hernández, A. (2000). *Estrategias Innovadoras para la Formación Docente Conferencia presentada Taller Regional para la definición del Perfil Marco del Docente de la educación Primaria o Básica*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Recuperado 27 de Agosto de 2011 de <http://www.oei.org.co/de/ac.htm>

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2011). *Metodología de la Investigación*. (5ª Edición). DF. México: Editorial Mc.Graw Hill.

Intel Educación. (s.f). *Programa Intel Educar Colombia*. Recuperado el 28

de agosto de 2011 de:

<http://www.intel.com/education/la/es/paises/colombia/categorias/primaria-colombia.htm>

ISTE. (s,f). *International Society for Technology Education* Página oficial.

<http://www.iste.org/connect/communities.aspx>

Katz, I. (2005). *Beyond Technical Competence: Literacy in Information and*

Communication Technology. Educational Testing Service (ETS): iSkills™

assessment. Recuperado el 19 de septiembre de 2011 de:

http://www.ets.org/Media/Tests/ICT_Literacy/pdf/ICT_Beyond_Technical_Competence.pdf

Johnson, D. y Johnson R. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo,*

Competitivo e individualista. Grupo Editor AIQUE. Buenos Aires Argentina.

Apéndice. Recuperado el 14 de octubre de 2011 de:

<http://www.terras.edu.ar/jornadas/3/biblio/3JOHNSON-David-JOHNSON-Roger-Apendice.pdf>

Levis, D. (2008). *Formación docente en TIC: ¿el huevo o la gallina?*. Razón y

Palabra. Revista digital Iberoamericana especializada en comunicología.

Recuperado el 18 de septiembre de 2011 de :

<http://www.razonypalabra.org.mx/n63/dlevis.html>

Lignan L. y Medina A. (1999). *Relación de las etapas de adopción de la tecnología con los medios e influencias de preparación docente*. Unidad de Investigación y Modelos Investigativo. Instituto Latinoamericano de la comunicación Educativa. ILCE. México. Recuperado el 19 de septiembre de 2011 de:
http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c36.act99.d12.pdf

Liguori, L. (2000). *Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el Marco de los viejos problemas y desafíos educativos*. Tecnología Educativa Política, historias y propuestas. Ediciones Paidós S.A.
Recuperado el 13 de septiembre de 2011 de:
<http://www.terras.edu.ar/jornadas/30/biblio/30LIGUORI-Laura-Las-nuevas-tecnologias.PDF>

Loredo, J., García, B., Alvarado F.(2010). Identificación de necesidades de Formación Docente en el uso Pedagógico de Enciclomedia. [*Versión electrónica*]. Redalyc. *Revista Electrónica Sinéctica*, (34). 1-16. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Jalisco. México. Recuperado el 13 de octubre de 2011 de:
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=99815691003&iCveNum=15691>

Marcolla, V. (2006). Las Tecnologías de comunicación (TIC) en los ambientes de

formación Docente. [Versión electrónica]. *Redalyc. Comunicar. Revista científica de comunicación y educación*, (27). 163-169. Recuperado el 7 de octubre de 2011 de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/158/15802725.pdf>

Marzal, M. (2010). *La evaluación de los programas de alfabetización en información en la educación superior: estrategias e instrumentos*. Monográfico “Competencias Informacionales y digitales en Educación superior”. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*. Universitat Oberta de Catalunya. España. Recuperado el 8 de septiembre de 2011 de: <http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewFile/v7n2-marzal/v7n2-marzal>

MEN (s.f). Colombia Aprende. La Red del Conocimiento. *Enseñar con tecnología. Entre Pares*. Como funciona. Detalles del programa. Recuperado el 23 de agosto De 2011 de: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-88443.html>
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-109766.html>

MEN. (2006). *Lineamientos en TIC*. Plan Decenal de Educación 2006-2016. Pacto Social por la Educación. Recuperado el 19 de septiembre de 2011 de. http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-183191_TIC.pdf

MEN. (2008). *Ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente*.

Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC. Programa estratégico para la competitividad. Recuperado el 29 de septiembre de 2011 de: http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Chile. (s.f). ENLACES. *Centro de Educación y*

Tecnología. Historia. Recuperado el 7 de octubre de 2011 de: <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=174&tm=2>

Ministerio de Educación Nacional de Chile. (2006). *Estándares en Tecnología de la*

Información y la comunicación para la formación Docente. Chile. Recuperado El 27 de septiembre de 2011 de:

http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/Competencias/Estandares%20TIC%20para%20FID.pdf

http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c36,act99,d7.pdf

Moreira, V. (2003). Aprendizagem mediada pela tecnologia. Learning Mediated by the

Technology. *Revista Diálogo Educacional*, 4,(10), 1-10. Pontificia

Universidade Católica de Paraná. Brasil. Recuperado el 3 de octubre de 2011 de:

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=189118047005>

Moreira, V. (2008). Educação e Comunicação: Interconexões e Convergências.

Educação & Sociedade, 29, 104, 647-665. Centro de Estudos Educação e Sociedade. Brasil. Recuperado el 3 de octubre de 2011 de:

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=87314209002>

Morales, C. (2000). *Etapas de adopción de la Tecnología informática al salón de*

Clases. ILCE. Instituto Latinoamericano de la comunicación Educativa.

Unidad de Investigación y Modelos Educativos. Recuperado el 13 de Septiembre de 2011 de:

http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c36,act99,d7.pdf

Moreno, M. (2000). Formación de Docentes para la Innovación Educativa. . [Versión electrónica]. *Revista Sinéctica. Universidad Jesuita de Guadalajara, 17*(Jul-Dic), 24-32. Recuperado el 13 De octubre de 2011 de:

http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Historico/Numeros_anteriores04/017/17%20Ma%20Guadalupe%20Moreno.pdf

Ortega, I. (2009). La alfabetización Tecnológica. [Versión electrónica]. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 10*, (2), 11-24. Recuperado el 11 de octubre de 2011 de:

http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_02/n10_02_ortega_sanchez.pdf

Osorio, R. (s.f). *El Cuestionario*. Centro de Estudios de Opinión. Universidad de Antioquia. Facultad de ciencias Sociales. Recuperado el 31 de octubre de 2011 de:

<http://revinut.udea.edu.co/index.php/ceo/article/viewFile/1498/1155>

Programa Formación entre Pares, Piedecuesta. (s.f). Blog, wordpress. Sesión 1. *Video*

Documental Programa Entre Pares. Recuperado el 12 de agosto de 2011. Se encuentra en: <http://entreparespiedecuesta.wordpress.com/>

Ramírez, D. (2010). *Modelo de acción docente para el desarrollo de prácticas*

pedagógicas con medios informáticos y telemáticos en el contexto aula. [Versión electrónica]. Universitat Rovira I Virgili. Departamento de Pedagogía.

Recuperado el 15 de octubre de 2011 de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/31935>

RIED (2010). *Formación docente para educadores del siglo 21: un enfoque en tecnología y colaboración para mejorar la calidad de Educación en las Américas.* OEA. Recuperado el 13 de septiembre de 2011 de:

http://www.educoea.org/portal/ineam/cursos_2010/FEXXI-E101_10.aspx

Robalino, M. (2006). *Formación docente y tics: logros, tensiones y desafíos estudio de 17 Experiencias en América latina.* Segundo Seminario Nacional de Proyectos de Innovación en *Informática Educativa.* ENLACES. UNESCO. Chile.

Recuperado el 10 de septiembre de:

http://www.redenlaces.cl/cedoc_publico/1224077661Mineduc_Seminario_Interior_DEFINITIVO.pdf

Rodríguez, C., Padilla R. (2007). La alfabetización digital de los docentes de la Universidad de Guadalajara. [Versión electrónica]. *Revista Apertura*, 7, (6), 50-62. Universidad de Guadalajara. México. Recuperado el 12 de octubre de 2011 de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/688/68800605.pdf>

Salinas, J. (2004). Innovación docente y Uso de las TIC en la enseñanza universitaria. [Versión electrónica]. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1, (1).

Recuperado el 28 de septiembre de 2011 de:

<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

Salinas, J. (2008). *Innovación Educativa de las TIC. Cap. 9.* Universidad Internacional

de Andalucía. España. Recuperado el 28 de septiembre de 2011 de:

http://dspace.unia.es/bitstream/10334/137/1/004tic_salinas2.pdf

Silva, J. (2006) *Estándares TIC para FID en el contexto chileno: Estrategias para su Difusión y adopción*. Dialnet. Recuperado el 20 de septiembre de 2011 de:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3699744>

SITE. (2002). *From our society's foundation towards shared leadership for an Intercultural future*. Publicaciones. Prefacio. Recuperado el 4 de octubre de 2011 de: <http://site.aace.org/publications.html>

Torres. (s.f) *Apropiación de la TIC por Educadores populares : Una experiencia en formación e intercambio de docentes en red*. Venezuela.

Recuperado el 14 de agosto de 2011 de:

<http://competenciasdigitales1.wikispaces.com/Apropiaci%C3%B3n+de+las+TIC+por+Educadores+Populares,+Una+experiencia+de+formaci%C3%B3n+e+intercambio+docente+en+red>

UNESCO (s.f). KIPUS. *Red Docente de América Latina y el Caribe*. Quiénes somos.

Recuperado el 8 de octubre de 2011 de: <http://www.redkipus.org/qs.php>

UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. Ediciones Trilce. Versión en español. Uruguay.

Recuperado el 28 de agosto de: <http://es.scribd.com/doc/6307274/Las-Tic-en-La-Formacion-Docente-Unesco>

UNESCO. (2005). *Formación Docente y las Tecnologías de la información y la*

Comunicación. Experiencias de formación docente utilizando tecnologías

De la Información y la comunicación. Recuperado el 2 de septiembre de

De 2011 de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001410/141010s.pdf>

UNESCO. (2007). *INTEGRA. Herramientas para la gestión de proyectos educativos*

con TIC. Recuperado el 29 de septiembre de 2011 de:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001580/158068s.pdf>

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes.* Eduteka. Londres.

Recuperado el 28 de septiembre de 2011 de:

<http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

<http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Valenzuela, J. (2006). *Evaluación de Instituciones Educativas.* [Versión electrónica].

Capítulo 5. Editorial Trillas. Recuperado de Recursos de apoyo el 18 de octubre de 2011 de:

http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=4_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D380899_1%26url%3D

Vieyra, L. (2010). *Las Tecnologías de Información y Comunicación como apoyo a las*

Funciones Docentes. Tesis para obtener al grado de Maestría en Tecnología Educativa. Escuela de Graduados. Tecnológico de Monterrey.

Villegas, G. (2002). *Las tecnologías de información y la comunicación como*

Mediadoras de los procesos de enseñanza aprendizaje: una aproximación desde la práctica. Universidad Eafit, (127). Recuperado el 29 de Febrero del 2012 de:
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=21512704>

Apéndices

Apéndice A. Carta de consentimiento para los participantes



Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey

Profesor (a) :

Participante del Programa Entre Pares de Piedecuesta.

L.C.

¡Reciba un cordial saludo!

Por medio de la presente, se quiere informar que como parte del trabajo de Tesis de la Maestría en Tecnología Educativa del Instituto de Estudios Superiores Monterrey que está desarrollando la Profesora Luz Ángela Rincón González se realizará un trabajo de investigación titulado *Fortalezas y debilidades del programa de capacitación de maestros Entre Pares en Piedecuesta Colombia*.

Con el propósito de conocer las experiencias que obtuvieron los docentes participantes dentro del proceso de dicho programa, la profesora Luz Ángela Rincón González se dirige a usted con el objetivo de solicitar su consentimiento para participar en una encuesta por medio electrónico (enviada al correo personal). Es necesario aclarar la total confidencialidad ante la información generada por usted.

A continuación solicito que marque con una X sobre la respuesta que corresponda.

1. ¿Leyó la carta de consentimiento referente a este estudio? (Sí) (No)

2. ¿Acepta la aplicación de la encuesta? (Sí) (No)

De antemano, gracias por su participación.

Firma del docente participante

(Carta adaptada, Vieyra, L. 2010)

Apéndice B. Encuesta a los docentes participantes en el programa

Entre Pares en Piedecuesta, Colombia.

Respetado docente: Solicito su opinión en relación con las preguntas que a continuación aparecen. Señale por favor con una X la respuesta que mejor se ajusta a la opinión o idea que tiene sobre el cuestionamiento que se le hace:

Variable	Ítem	Criterio				
Participación	¿Cómo fue seleccionado para participar en la capacitación?	Según los criterios señalados en el programa () Mi participación fue voluntaria () Me asignaron desde rectoría o coordinación () Fue realizada una rifa entre docentes ()				
Compromiso	¿Cuál era su función dentro del programa <i>Entre Pares</i> ?:	Facilitador () Asesor () Asesorado ()				
	¿Conocía las implicaciones de su rol dentro del programa <i>Entre Pares</i> ?	A totalidad () Parcialmente () No las conocí ()				
	¿Cumplí con mis funciones dentro del programa?	A totalidad () Parcialmente () No las cumplí ()				
	Asistió a las sesiones presenciales programadas por el facilitador del programa?	En su totalidad () A la mayoría (más de 10) () Sólo a la mitad (7 sesiones) () A pocas sesiones (5 o menos) ()				
Percepciones	Asigne una calificación entre 1 y 5 a cada aspecto del proceso de formación docente <i>Entre Pares</i> . Siendo 1 la menor puntuación y 5 la máxima.	1	2	3	4	5
	La metodología					
	El trabajo colaborativo					
	Los equipo usados					

	Los contenidos estudiados					
	El trabajo asignado					
	Los resultados obtenidos					
Conocimientos en TIC	¿Cómo puede calificar sus conocimientos TIC en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente() Apropiado() Deficiente()				
	¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la capacitación?	Si	no			
	¿Cómo le parecieron los contenidos del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelentes() Apropiados() Deficientes()				
Mediación	¿Cómo califica la mediación realizada por el maestro <i>facilitador</i> durante las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente() Apropiado() Deficiente()				
Competencias tecnológicas	¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TIC en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente() Apropiado() Deficiente()				
	¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TIC en el momento de terminar las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Mejóro notablemente() Adquirí un mejor nivel() Adquirí un nivel básico() Sin mayores cambios()				
Proceso de formación docente	¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?	Suficiente() Adecuado() Insuficiente()				
	¿Cuántos maestros de su institución han sido capacitados por medio de la multiplicación del programa <i>Entre Pares</i> ?	La totalidad() La mayoría() La mitad() Muy pocos () Sólo los asesores ()				
	¿Qué opinión tiene sobre el proceso en general del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente() Apropiado() Deficiente()				
Fortalezas	Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> es la mayor fortaleza?	La metodología () El trabajo colaborativo() Los contenidos estudiados() El trabajo asignado() Los resultados obtenidos()				
Dificultades	Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> le causaron dificultad?	La metodología () El trabajo colaborativo() Los equipo usados () Los contenidos estudiados() El trabajo asignado() Los resultados obtenidos() Mi competencia en este campo()				

	Desde su opinión, ¿Cree que al proceso de formación docente del programa <i>Entre Pares</i> le hace falta algún aspecto por mejorar?	Si	No
	Si su respuesta anterior fue positiva, por favor escriba qué aspecto considera que se debe mejorar		

Apéndice C. Cuestionario sobre apreciaciones y actitudes personales de los maestros

Dirigido a los docentes participantes en el programa *Entre Pares*

Respetado docente: Solicito su opinión en relación con las afirmaciones que a continuación aparecen. Señale por favor con una X la respuesta que mejor se ajusta a la opinión o idea que tiene sobre el cuestionamiento que se le hace sobre el Programa de capacitación docente *Entre Pares*:

Pregunta	Respuesta
1. Estuvo conforme con la manera en que fue escogido para participar en el proceso de capacitación del programa <i>Entre Pares</i> .	(5.) Totalmente de acuerdo (4.) De acuerdo (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (2.) En desacuerdo (1.) Totalmente en desacuerdo
2. Su participación en el programa <i>Entre Pares</i> fue voluntaria.	(5.) Totalmente de acuerdo (4.) De acuerdo (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (2.) En desacuerdo (1.) Totalmente en desacuerdo
3. Le pareció importante asistir a la totalidad de las sesiones presenciales del programa.	(5.) Totalmente de acuerdo (4.) De acuerdo (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (2.) En desacuerdo (1.) Totalmente en desacuerdo
4. El proceso de capacitación le pareció relevante para su formación docente.	(5.) Totalmente de acuerdo (4.) De acuerdo (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (2.) En desacuerdo (1.) Totalmente en desacuerdo
5. Las tareas asignadas para realizar individualmente como complemento a las sesiones presenciales eran interesantes.	(5.) Totalmente de acuerdo (4.) De acuerdo (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (2.) En desacuerdo (1.) Totalmente en desacuerdo
6. El trabajo desarrollado en las sesiones presenciales fue satisfactorio.	(5.) Totalmente de acuerdo (4.) De acuerdo (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4.) En desacuerdo

	(5.)Totalmente en desacuerdo
7. Sus conocimientos básicos en TIC fueron obstáculo para el proceso de capacitación.	(1.)Totalmente de acuerdo (2.)De acuerdo (3.)Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4.)En desacuerdo (5.)Totalmente en desacuerdo
8. Estuvo motivado y comprometido durante el proceso de capacitación.	(1.)Totalmente de acuerdo (2.)De acuerdo (3.)Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4.)En desacuerdo (5.)Totalmente en desacuerdo
9. La orientación o mediación que hizo el maestro <i>facilitador</i> fue adecuada.	(1.)Totalmente de acuerdo (2.)De acuerdo (3.)Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4.)En desacuerdo (5.)Totalmente en desacuerdo
10. El trabajo colaborativo favoreció el aprendizaje y el desarrollo de competencias TIC en este programa de capacitación.	(1.)Totalmente de acuerdo (2.)De acuerdo (3.)Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4.)En desacuerdo (5.)Totalmente en desacuerdo
11. Los contenidos del programa fueron abordados en su totalidad.	(1.)Totalmente de acuerdo (2.)De acuerdo (3.)Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4.)En desacuerdo (5.)Totalmente en desacuerdo
12. Califica el proceso de capacitación como excelente.	(1.)Totalmente de acuerdo (2.)De acuerdo (3.)Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4.)En desacuerdo (5.)Totalmente en desacuerdo

Apéndice D. Cuestionario

(Prueba piloto para maestros voluntarios)

Respetado docente: Solicito sus respuestas y opiniones en relación con las preguntas que a continuación aparecen. Escriba por favor la respuesta que mejor se ajusta a su realidad y sentir personal:

Género: _____ Nivel educativo: _____ Área de
trabajo _____ Nivel en que se desempeña como docente

1. ¿En qué fecha estuvo recibiendo la capacitación dentro del programa *Entre Pares*?
 2. ¿Cómo fue seleccionado para participar en la capacitación?
 3. ¿Cuáles fueron los objetivos del programa *Entre Pares*?
 4. ¿Qué compromisos tenía dentro del programa *Entre Pares*?
 5. ¿A cuántas sesiones presenciales asistió?
- Si en la anterior pregunta su respuesta no corresponde a la totalidad de las sesiones, por favor escriba el motivo por el cual no pudo asistir.
6. ¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la capacitación?
 7. ¿Cuáles fueron los contenidos estudiados en el programa de capacitación docente *Entre Pares*?
 8. ¿Qué aspectos destaca dentro del Programa *Entre Pares*?
 9. ¿Había asistido a otros programas de capacitación en TIC? A cuántos?
 10. ¿Qué fue lo que más le agradó del proceso de capacitación?
 11. ¿Cuál fue el aspecto o contenido del programa *Entre Pares* que le causó dificultad?

12. ¿Considera que aprendió algo nuevo? Por favor describa su experiencia de aprendizaje.
13. ¿Necesitó asesoría adicional del *facilitador* después de las sesiones presenciales?
14. ¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?
15. ¿Cuál (es) aspecto (s) necesita mejorar el proceso de formación docente del programa *Entre Pares*?

Apéndice E. Evidencia cartas de consentimiento firmadas por los participantes.

R. 11

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey



Profesor (a):

Participante del Programa Entre Pares de Piedecuesta.

L.C.

¡Reciba un cordial saludo!

Por medio de la presente, se quiere informar que como parte del trabajo de Tesis de la Maestría en Tecnología Educativa del Instituto de Estudios Superiores Monterrey que está desarrollando la Profesora Luz Ángela Rincón González se realizará un trabajo de investigación titulado *Fortalezas y debilidades del programa de capacitación de maestros Entre Pares en Piedecuesta Colombia*.

Con el propósito de conocer las experiencias que obtuvieron los docentes participantes dentro del proceso de dicho programa, la profesora Luz Ángela Rincón González se dirige a usted con el objetivo de solicitar su consentimiento para participar en una encuesta y cuestionario. Es necesario aclarar la total confidencialidad ante la información generada por usted.

A continuación solicito que marque con una X sobre la respuesta que corresponda.

1. ¿Leyó la carta de consentimiento referente a este estudio? (Si) (No)
2. ¿Acepta la aplicación de los instrumentos? (Si) (No)

De antemano, gracias por su participación.

Firma del docente participante

Participante 36

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey



Profesor (a):

Participante del Programa Entre Pares de Piedecuesta.

L.C.

¡Reciba un cordial saludo!

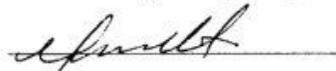
Por medio de la presente, se quiere informar que como parte del trabajo de Tesis de la Maestría en Tecnología Educativa del Instituto de Estudios Superiores Monterrey que está desarrollando la Profesora Luz Ángela Rincón González se realizará un trabajo de investigación titulado *Fortalezas y debilidades del programa de capacitación de maestros Entre Pares en Piedecuesta Colombia*.

Con el propósito de conocer las experiencias que obtuvieron los docentes participantes dentro del proceso de dicho programa, la profesora Luz Ángela Rincón González se dirige a usted con el objetivo de solicitar su consentimiento para participar en una encuesta y cuestionario. Es necesario aclarar la total confidencialidad ante la información generada por usted.

A continuación solicito que marque con una X sobre la respuesta que corresponda.

1. ¿Leyó la carta de consentimiento referente a este estudio? (No)
2. ¿Acepta la aplicación de los instrumentos? (No)

De antemano, gracias por su participación.


Firma del docente participante

Mariela Olarte

P. 42

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey



Profesor (a):

Participante del Programa Entre Pares de Piedecuesta.

L.C.

¡Reciba un cordial saludo!

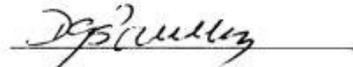
Por medio de la presente, se quiere informar que como parte del trabajo de Tesis de la Maestría en Tecnología Educativa del Instituto de Estudios Superiores Monterrey que está desarrollando la Profesora Luz Ángela Rincón González se realizará un trabajo de investigación titulado *Fortalezas y debilidades del programa de capacitación de maestros Entre Pares en Piedecuesta Colombia*.

Con el propósito de conocer las experiencias que obtuvieron los docentes participantes dentro del proceso de dicho programa, la profesora Luz Ángela Rincón González se dirige a usted con el objetivo de solicitar su consentimiento para participar en una encuesta y cuestionario. Es necesario aclarar la total confidencialidad ante la información generada por usted.

A continuación solicito que marque con una X sobre la respuesta que corresponda.

1. ¿Leyó la carta de consentimiento referente a este estudio? (~~SI~~) (No)
2. ¿Acepta la aplicación de los instrumentos? (~~SI~~) (No)

De antemano, gracias por su participación.



Firma del docente participante

**Apéndice F. Posible libro de documento de códigos con una escala de
actitud tipo Likert para dieciséis ítems.**

(Adaptada de Hernández et al., 2011, p.265)

Variable	Ítem	Categoría	Códigos	Columnas
Participación	Estuvo conforme con la manera en que fue escogido para participar en el proceso de capacitación del programa <i>Entre Pares</i> .	Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	1
	Su participación en el programa <i>Entre Pares</i> fue voluntaria			2
compromiso	Le pareció importante asistir a la totalidad de las sesiones presenciales del programa.			3
	Estuvo motivado y comprometido durante el proceso de capacitación.			4
Percepciones	Las tareas asignadas para realizar individualmente como complemento a las sesiones presenciales eran interesantes.			5
	El trabajo desarrollado en las sesiones presenciales fue satisfactorio.			6
Conocimientos en TIC	Sus conocimientos básicos en TIC fueron obstáculo para el proceso de capacitación.			7
	Los contenidos del programa fueron abordados en su totalidad.			8
Mediación	La orientación o mediación que hizo el maestro <i>facilitador</i> fue adecuada.			9
	El <i>facilitador</i> le asesoró cada vez que usted necesitó durante el proceso de capacitación .			10
Competencias tecnológicas	El trabajo colaborativo favoreció el aprendizaje y el desarrollo de competencias TIC en este programa de capacitación			11
	Con la participación en el programa de capacitación <i>Entre pares</i> fortaleció sus competencias tecnológicas			12
Proceso de formación docente	El proceso de capacitación le pareció relevante para su formación docente.			13
	Califica el proceso de capacitación como excelente.			14

Fortalezas	<i>Entre Pares</i> tiene más fortalezas que dificultades.			15
Dificultades	<i>Entre Pares</i> tiene más dificultades que fortalezas.			16

Apéndice G. Tabla con posibles códigos para organizar datos y frecuencias de la encuesta.

(Adaptada de Hernández et al, 2011, p.265)

Variable	Ítem	Criterio	Códigos				
			códigos	frecuencia			
Participación	¿Cómo fue seleccionado para participar en la capacitación?	Mi participación fue voluntaria y reunía los criterios que señalaba el programa.	5				
		Asignada porque reunía los criterios señalados en el programa	4				
		Me asignaron desde rectoría o coordinación	3				
		Fue realizada una rifa entre docentes	2				
		Yo me ofrecí, nadie quería	1				
Compromiso	¿Cuál era su función dentro del programa <i>Entre Pares</i> ?:	Facilitador	3				
		Asesor	2				
		Asesorado	1				
	¿Conocía las implicaciones de su rol dentro del programa <i>Entre Pares</i> ?	A totalidad	3				
		Parcialmente	2				
		No las conocí	1				
	¿Cumplió con sus funciones dentro del programa?	A totalidad	3				
		Parcialmente	2				
No las cumplí		1					
Asistió a las sesiones presenciales programadas por el facilitador del programa?	En su totalidad	4					
	A la mayoría (más de 10)	3					
	Sólo a la mitad (7 sesiones)	2					
	A pocas sesiones (5 o menos)	1					
Percepciones	Asigne una calificación entre 1 y 5 a cada aspecto del proceso de formación docente <i>Entre Pares</i> . Siendo 1 la menor puntuación y 5 la máxima.	1	2	3	4	5	
	Metodología						
	Trabajo colaborativo						
	Equipos usados						
	Los contenidos estudiados						
	Trabajo asignado						
	Los resultados obtenidos						
Conocimientos en TIC	¿Cómo puede calificar sus conocimientos TIC en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente	3				
		Apropiado	2				
		Deficiente	1				
	¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la	Si	2				
	no	1					

	capacitación?			
	¿Cómo le parecieron los contenidos del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelentes Apropiados Deficientes	3 2 1	
Mediación	¿Cómo califica la mediación realizada por el maestro <i>Facilitador</i> durante las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Apropiado Deficiente	2 1	
Competencias tecnológicas	¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TIC en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente Apropiado Deficiente	3 2 1	
	¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TIC en el momento de terminar las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Mejóro notablemente Adquirí un mejor nivel Adquirí un nivel básico Sin mayores cambios	4 3 2 1	
Proceso de formación docente	¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?	Suficiente Adecuado Insuficiente		
	¿Cuántos maestros de su institución han sido capacitados por medio de la multiplicación del programa <i>Entre Pares</i> ?	La totalidad La mayoría La mitad Muy pocos Sólo los asesores	5 4 3 2 1	
	¿Qué opinión tiene sobre el proceso en general del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente Apropiado Deficiente	3 2 1	
Fortalezas	Desde su experiencia personal, asigne en forma de calificación a cada aspecto un número. El cinco es el que considera como mayor fortaleza y el 1 es el que considera el de menor fortaleza respectivamente.	La metodología El trabajo colaborativo Los contenidos estudiados El trabajo asignado Los resultados obtenidos		
Dificultades	Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> le causaron dificultad? Asigne de 1 a 5, asumiendo el 1 como el más fácil y el 5 como el más difícil respectivamente.	El trabajo colaborativo Los contenidos estudiados El trabajo asignado Los resultados obtenidos Mi competencia en este campo		
Observaciones	Desde su opinión, ¿Cree que al proceso de formación docente del programa <i>Entre Pares</i> le hace falta algún aspecto por mejorar?	si	no	
	Si su respuesta anterior fue positiva, por favor escriba qué aspecto considera que se debe mejorar			

Apéndice H. Frecuencias y porcentajes de las respuestas obtenidas a través de la Encuesta a los docentes participantes en el programa Entre Pares.

Variable	ítem	Criterio					Frecuencia	Porcentaje	
Participación	¿Cómo fue seleccionado para participar en la capacitación?	Mi participación fue voluntaria y reunía los criterios que señalaba el programa.					23	44%	
		Asignada porque reunía los criterios señalados en el programa					1	2%	
		Me asignaron desde rectoría o coordinación					28	54%	
		Fue realizada una rifa entre docentes					0	0%	
Compromiso	¿Cuál era su función dentro del programa <i>Entre Pares</i> ?:	Facilitador							
		Asesor					44	85%	
		Asesorado					8	15%	
	¿Conocía las implicaciones de su rol dentro del programa <i>Entre Pares</i> ?	A totalidad					41	79%	
		Parcialmente					10	19%	
		No las conocí					1	2%	
	¿Cumplió con sus funciones dentro del programa?	A totalidad					46	82%	
		Parcialmente					6	12%	
		No las conocí					0	0%	
	Asistió a las sesiones presenciales programadas por el facilitador del programa?	En su totalidad					42	81%	
		A la mayoría (más de 10)					4	9%	
		Sólo a la mitad (7 sesiones)					5	8%	
A pocas sesiones (5 o menos)					1	2%			
Percepciones	Asigne una calificación entre 1 y 5 a cada aspecto del proceso de formación docente <i>Entre Pares</i> . Siendo 1 la menor puntuación y 5 la máxima.	5	4	3	2	1	Puntos	Porcentaje	
		Metodología						237	91%
		Trabajo colaborativo						237	91%
		Equipos usados						214	82%
		Los contenidos estudiados						227	87%
		Trabajo asignado						215	83%
Los resultados obtenidos						210	81%		
C	¿Cómo puede calificar sus conocimientos	Excelente			28			54%	

	TIC en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Apropiado	22	42%
		Deficiente	2	4%
	¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la capacitación?	Si	43	83%
		No	9	17%
	¿Cómo le parecieron los contenidos del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelentes	29	56%
		Apropiados	23	44%
Deficientes		0	0%	
Mediación	¿Cómo califica la mediación realizada por el maestro <i>Facilitador</i> durante las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente	23	44%
		Apropiado	28	54%
		Deficiente	1	2%
Competencias tecnológicas	¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TIC en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente	23	44%
		Apropiado	24	46%
		Deficiente	5	10%
	¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TIC en el momento de terminar las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Mejóro notablemente	13	25%
		Adquirí un mejor nivel	33	63%
		Adquirí un nivel básico	5	10%
Sin mayores cambios		1	2%	
Proceso de formación docente	¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?	Suficiente	4	8%
		Adecuado	44	84%
		Insuficiente	4	8%
	¿Cuántos maestros de su institución han sido capacitados por medio de la multiplicación del programa <i>Entre Pares</i> ?	La totalidad		
		La mayoría		
		La mitad		
		Muy pocos	52	100%
¿Qué opinión tiene sobre el proceso en general del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente	29	56%	
	Apropiado	22	42%	
	Deficiente	1	2%	
Fortalezas	Desde su experiencia personal, asigne en forma de calificación a cada aspecto un número. El cinco es el que considera como mayor fortaleza y el 1 es el que considera el de menor fortaleza respectivamente.	La metodología	15	29%
		El trabajo colaborativo	30	58%
		Los contenidos estudiados	5	9%
		El trabajo asignado	1	2%
		Los resultados obtenidos	1	2%
Dificultades	Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> le causaron dificultad? Asigne de 1 a 5, asumiendo el 1 como el más fácil y el 5 como el más difícil respectivamente.	El trabajo colaborativo	1	3%
		Los contenidos estudiados	2	7%
		El trabajo asignado	13	42%
		Los resultados obtenidos	8	26%
		Mi competencia en este campo	4	13%
		Los equipos usados	1	3%
		La Metodología	1	3%
		Sin dificultad	1	3%
Observaciones	Desde su opinión, ¿Cree que al proceso de formación docente del programa <i>Entre Pares</i> le hace falta algún aspecto por mejorar?	Si	52	
		no		100%

**Apéndice I. Puntuación total de cada participante. Información
obtenida a través del cuestionario Tipo Likert.**

Nº Participante	Puntuación Total
Nº 1	48
Nº 2	51
Nº 3	52
Nº 4	60
Nº 5	49
Nº 6	52
Nº 7	38
Nº 8	51
Nº 9	54
Nº 10	45
Nº 11	37
Nº 12	56
Nº 13	55
Nº 14	50
Nº 15	51
Nº 16	52
Nº 17	53
Nº 18	52
Nº 19	50
Nº20	50
Nº21	49
Nº22	54
Nº23	48
Nº24	50
Nº25	50
Nº26	47
Nº 27	50
Nº 28	52
Nº 29	52
Nº 30	51
Nº 31	49
Nº 32	52
Nº 33	39
Nº 34	46
Nº 35	37
Nº 036	46
Nº 37	49
Nº 38	50
Nº 39	47
Nº 40	50
Nº 41	49
Nº 42	51
Nº 43	51
Nº 44	46

N° 45	51
N°46	52
N°47	51
N°48	51
N°49	53
N°50	49
N°51	51
N°52	52

Apéndice J. Fotos de los instrumentos diligenciados presencialmente por algunos participantes

Respetado docente: Solicito su opinión en relación con las afirmaciones que a continuación aparecen. Señale por favor con una X la respuesta que mejor se ajusta a la opinión o idea que tiene sobre el cuestionamiento que se le hace sobre el Programa de capacitación docente *Entre Pares*:

Género: f Nivel educativo: Oniversitario Área de trabajo: Ciencias Naturales

Nivel en que se desempeña como docente: Medio

Pregunta	Respuesta
1. Estuvo conforme con la manera en que fue escogido para participar en el proceso de capacitación del programa <i>Entre Pares</i> .	<input checked="" type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> (4.) De acuerdo <input type="radio"/> (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="radio"/> (2.) En desacuerdo <input type="radio"/> (1.) Totalmente en desacuerdo
2. Su participación en el programa <i>Entre Pares</i> fue voluntaria.	<input checked="" type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> (4.) De acuerdo <input type="radio"/> (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="radio"/> (2.) En desacuerdo <input type="radio"/> (1.) Totalmente en desacuerdo
3. Le pareció importante asistir a la totalidad de las sesiones presenciales del programa.	<input checked="" type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> (4.) De acuerdo <input type="radio"/> (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="radio"/> (2.) En desacuerdo <input type="radio"/> (1.) Totalmente en desacuerdo
4. El proceso de capacitación le pareció relevante para su formación docente.	<input checked="" type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> (4.) De acuerdo <input type="radio"/> (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="radio"/> (2.) En desacuerdo <input type="radio"/> (1.) Totalmente en desacuerdo
5. Las tareas asignadas para realizar individualmente como complemento a las sesiones presenciales eran interesantes.	<input type="radio"/> (5.) Totalmente de acuerdo <input checked="" type="radio"/> (4.) De acuerdo <input type="radio"/> (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="radio"/> (2.) En desacuerdo <input type="radio"/> (1.) Totalmente en desacuerdo
6. El trabajo desarrollado en las sesiones presenciales fue satisfactorio.	<input type="radio"/> (5.) Totalmente de acuerdo <input checked="" type="radio"/> (4.) De acuerdo <input type="radio"/> (3.) Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="radio"/> (2.) En desacuerdo

	Deficiente()	
7. ¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la capacitación?	<input checked="" type="checkbox"/>	no
8. ¿Cómo le parecieron los contenidos del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelentes <input checked="" type="checkbox"/> Apropiados() Deficientes()	
9. ¿Cómo califica la mediación realizada por el maestro <i>facilitador</i> durante las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente <input checked="" type="checkbox"/> Apropiado() Deficiente()	
10. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente <input checked="" type="checkbox"/> Apropiado() Deficiente()	
11. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de terminar las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Mejóro notablemente <input checked="" type="checkbox"/> Adquirí un mejor nivel() Adquirí un nivel básico() Sin mayores cambios()	
12. ¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?	Suficiente <input checked="" type="checkbox"/> Adecuado() Insuficiente()	
13. ¿Cuántos maestros de su institución han sido capacitados por medio de la multiplicación del programa <i>Entre Pares</i> ?	La totalidad() La mayoría() La mitad() Muy pocos <input checked="" type="checkbox"/> Sólo los asesores()	
14. ¿Qué opinión tiene sobre el proceso en general del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente <input checked="" type="checkbox"/> Apropiado() Deficiente()	
15. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> es la mayor fortaleza?	La metodología <input checked="" type="checkbox"/> El trabajo colaborativo() Los contenidos estudiados() El trabajo asignado() Los resultados obtenidos()	
16. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> le causaron dificultad?	La metodología() El trabajo colaborativo() Los equipo usados() Los contenidos estudiados() El trabajo asignado() Los resultados obtenidos <input checked="" type="checkbox"/> Mi competencia en este campo()	
17. Desde su opinión, ¿Cree que al proceso de formación docente del programa <i>Entre Pares</i> le hace falta algún aspecto por mejorar?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>
Si su respuesta anterior fue positiva, por favor escriba qué aspecto considera que se debe mejorar		

* Que Prometieron créditos y no cumplieron.

	Deficiente()	
7. ¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la capacitación?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	no
8. ¿Cómo le parecieron los contenidos del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelentes() Apropiados(<input checked="" type="checkbox"/>) Deficientes()	
9. ¿Cómo califica la mediación realizada por el maestro facilitador durante las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente() Apropiado(<input checked="" type="checkbox"/>) Deficiente()	
10. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente() Apropiado() Deficiente(<input checked="" type="checkbox"/>)	
11. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de terminar las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Mejóro notablemente() Adquirí un mejor nivel(<input checked="" type="checkbox"/>) Adquirí un nivel básico() Sin mayores cambios()	
12. ¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?	Suficiente() Adecuado(<input checked="" type="checkbox"/>) Insuficiente()	
13. ¿Cuántos maestros de su institución han sido capacitados por medio de la multiplicación del programa <i>Entre Pares</i> ?	La totalidad() La mayoría() La mitad() Muy pocos (<input checked="" type="checkbox"/>) Sólo los asesores ()	
14. ¿Qué opinión tiene sobre el proceso en general del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente() Apropiado(<input checked="" type="checkbox"/>) Deficiente()	
15. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> es la mayor fortaleza?	La metodología () El trabajo colaborativo() Los contenidos estudiados(<input checked="" type="checkbox"/>) El trabajo asignado() Los resultados obtenidos()	
16. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> le causaron dificultad?	La metodología () El trabajo colaborativo() Los equipo usados () Los contenidos estudiados() El trabajo asignado(<input checked="" type="checkbox"/>) Los resultados obtenidos() Mi competencia en este campo()	
17. Desde su opinión, ¿Cree que al proceso de formación docente del programa <i>Entre Pares</i> le hace falta algún aspecto por mejorar?	Si	No
Si su respuesta anterior fue positiva, por favor escriba qué aspecto considera que se debe mejorar	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Un seguimiento y
otros talleres de
refuerzo.

	Deficiente <input checked="" type="checkbox"/>
7. ¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la capacitación?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
8. ¿Cómo le parecieron los contenidos del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelentes () Apropiados <input checked="" type="checkbox"/> Deficientes ()
9. ¿Cómo califica la mediación realizada por el maestro <i>facilitador</i> durante las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente () Apropiado () Deficiente <input checked="" type="checkbox"/>
10. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente () <i>Clasificar los docentes según sus competencias sería muy bueno.</i> Apropiado () Deficiente <input checked="" type="checkbox"/>
11. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de terminar las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Mejóro notablemente () Adquirí un mejor nivel () Adquirí un nivel básico <input checked="" type="checkbox"/> Sin mayores cambios ()
12. ¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?	Suficiente () Adecuado () Insuficiente <input checked="" type="checkbox"/>
13. ¿Cuántos maestros de su institución han sido capacitados por medio de la multiplicación del programa <i>Entre Pares</i> ?	La totalidad () La mayoría () La mitad () Muy pocos <input checked="" type="checkbox"/> Sólo los asesores ()
14. ¿Qué opinión tiene sobre el proceso en general del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente () Apropiado <input checked="" type="checkbox"/> Deficiente ()
15. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> es la mayor fortaleza?	La metodología () El trabajo colaborativo () Los contenidos estudiados () El trabajo asignado () Los resultados obtenidos <input checked="" type="checkbox"/>
16. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> le causaron dificultad?	La metodología <input checked="" type="checkbox"/> El trabajo colaborativo () Los equipo usados () Los contenidos estudiados () El trabajo asignado () Los resultados obtenidos () Mi competencia en este campo ()
17. Desde su opinión, ¿Cree que al proceso de formación docente del programa <i>Entre Pares</i> le hace falta algún aspecto por mejorar?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Si su respuesta anterior fue positiva, por favor escriba qué aspecto considera que se debe mejorar	<i>Más espacios para capacitar a los compañeros</i>

	Deficiente()	
7. ¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la capacitación?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	no
8. ¿Cómo le parecieron los contenidos del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelentes(<input checked="" type="checkbox"/> Apropiados() Deficientes()	
9. ¿Cómo califica la mediación realizada por el maestro <i>facilitador</i> durante las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente(<input checked="" type="checkbox"/> Apropiado() Deficiente()	
10. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente() Apropiado(<input checked="" type="checkbox"/> Deficiente()	
11. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de terminar las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Mejóro notablemente() Adquirí un mejor nivel(<input checked="" type="checkbox"/> Adquirí un nivel básico() Sin mayores cambios()	
12. ¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?	Suficiente() Adecuado(<input checked="" type="checkbox"/> Insuficiente()	
13. ¿Cuántos maestros de su institución han sido capacitados por medio de la multiplicación del programa <i>Entre Pares</i> ?	La totalidad() La mayoría() La mitad() Muy pocos (<input checked="" type="checkbox"/> Sólo los asesores ()	
14. ¿Qué opinión tiene sobre el proceso en general del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente(<input checked="" type="checkbox"/> Apropiado() Deficiente()	
15. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> es la mayor fortaleza?	La metodología () El trabajo colaborativo() Los contenidos estudiados() El trabajo asignado(<input checked="" type="checkbox"/> Los resultados obtenidos()	
16. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> le causaron dificultad?	La metodología () El trabajo colaborativo() Los equipo usados () Los contenidos estudiados() El trabajo asignado() Los resultados obtenidos() Mi competencia en este campo()	
17. Desde su opinión, ¿Cree que al proceso de formación docente del programa <i>Entre Pares</i> le hace falta algún aspecto por mejorar?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No
Si su respuesta anterior fue positiva, por favor escriba qué aspecto considera que se debe mejorar	La capacitación para todos los docentes	

	Deficiente()	
7. ¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la capacitación?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	no
8. ¿Cómo le parecieron los contenidos del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelentes(<input checked="" type="checkbox"/> Apropiados() Deficientes()	
9. ¿Cómo califica la mediación realizada por el maestro <i>facilitador</i> durante las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente(<input checked="" type="checkbox"/> Apropiado() Deficiente()	
10. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente(<input checked="" type="checkbox"/> Apropiado() Deficiente()	
11. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de terminar las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Mejóro notablemente(<input checked="" type="checkbox"/> Adquiri un mejor nivel() Adquiri un nivel básico() Sin mayores cambios()	
12. ¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?	Suficiente() Adecuado(<input checked="" type="checkbox"/> Insuficiente()	
13. ¿Cuántos maestros de su institución han sido capacitados por medio de la multiplicación del programa <i>Entre Pares</i> ?	La totalidad() La mayoría() La mitad() Muy pocos (<input checked="" type="checkbox"/> Sólo los asesores ()	
14. ¿Qué opinión tiene sobre el proceso en general del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente(<input checked="" type="checkbox"/> Apropiado() Deficiente()	
15. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> es la mayor fortaleza?	La metodología () El trabajo colaborativo(<input checked="" type="checkbox"/> Los contenidos estudiados() El trabajo asignado() Los resultados obtenidos()	
16. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> le causaron dificultad?	La metodología () El trabajo colaborativo() Los equipo usados () Los contenidos estudiados() El trabajo asignado() Los resultados obtenidos() Mi competencia en este campo()	
17. Desde su opinión, ¿Cree que al proceso de formación docente del programa <i>Entre Pares</i> le hace falta algún aspecto por mejorar?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No
Si su respuesta anterior fue positiva, por favor escriba qué aspecto considera que se debe mejorar	Capacitar a más docentes.	

	Deficiente()
7. ¿Se estudiaron en su totalidad los contenidos presentados al iniciar la capacitación?	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
8. ¿Cómo le parecieron los contenidos del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelentes <input checked="" type="radio"/> Apropiados() Deficientes()
9. ¿Cómo califica la mediación realizada por el maestro <i>facilitador</i> durante las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente <input checked="" type="radio"/> Apropiado() Deficiente()
10. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de iniciar el programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente() Apropiado <input checked="" type="radio"/> Deficiente()
11. ¿Cómo puede calificar su nivel en competencias TICs en el momento de terminar las sesiones presenciales del programa <i>Entre Pares</i> ?	Mejóro notablemente() Adquirí un mejor nivel <input checked="" type="radio"/> Adquirí un nivel básico() Sin mayores cambios()
12. ¿Qué opina sobre el tiempo dispuesto para las sesiones presenciales?	Suficiente() Adecuado <input checked="" type="radio"/> Insuficiente()
13. ¿Cuántos maestros de su institución han sido capacitados por medio de la multiplicación del programa <i>Entre Pares</i> ?	La totalidad() La mayoría() La mitad() Muy pocos <input checked="" type="radio"/> Sólo los asesores()
14. ¿Qué opinión tiene sobre el proceso en general del programa <i>Entre Pares</i> ?	Excelente <input checked="" type="radio"/> Apropiado() Deficiente()
15. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> es la mayor fortaleza?	La metodología <input checked="" type="radio"/> El trabajo colaborativo <input checked="" type="radio"/> Los contenidos estudiados() El trabajo asignado() Los resultados obtenidos <input checked="" type="radio"/>
16. Desde su experiencia personal, ¿qué aspecto del proceso del programa <i>Entre Pares</i> le causaron dificultad?	La metodología() El trabajo colaborativo() Los equipo usados() Los contenidos estudiados() El trabajo asignado() Los resultados obtenidos() Mi competencia en este campo <input checked="" type="radio"/>
17. Desde su opinión, ¿Cree que al proceso de formación docente del programa <i>Entre Pares</i> le hace falta algún aspecto por mejorar?	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Si su respuesta anterior fue positiva, por favor escriba qué aspecto considera que se debe mejorar	Se haga la culminación de todos los trabajos en un acto especial para estimular

Apéndice K. Frecuencias y porcentajes obtenidos a través del
Cuestionario sobre apreciaciones y actitudes personales de los maestros
Dirigido a los docentes participantes en el programa *Entre Pares*

Variable	Ítem	Categoría	Frecuencias	Porcentaje
Participación	1. Estuvo conforme con la manera en que fue escogido para participar en el proceso de capacitación del programa <i>Entre Pares</i> .	Totalmente de acuerdo	15	29%
		De acuerdo	30	58%
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	13%
		En desacuerdo	0	0%
		Totalmente en desacuerdo	0	0%
	2. Su participación en el programa <i>Entre Pares</i> fue voluntaria	Totalmente de acuerdo	29	55%
		De acuerdo	22	41%
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4%
		En desacuerdo	0	0%
		Totalmente en desacuerdo	0	0%
compromiso	3. Le pareció importante asistir a la totalidad de las sesiones presenciales del programa.	Totalmente de acuerdo	40	77%
		De acuerdo	12	23%
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	
		En desacuerdo	0	
		Totalmente en desacuerdo	0	
	8. Estuvo motivado y comprometido durante el proceso de capacitación.	Totalmente de acuerdo	35	67%
		De acuerdo	17	33%
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		
		En desacuerdo		
		Totalmente en desacuerdo		
Percepcion	5. Las tareas asignadas para realizar individualmente como complemento a las sesiones presenciales eran interesantes.	Totalmente de acuerdo	14	27%
		De acuerdo	36	69%
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4%
		En desacuerdo		
		Totalmente en desacuerdo		
	6. El trabajo desarrollado en las sesiones presenciales fue satisfactorio.	Totalmente de acuerdo	26	50%
		De acuerdo	22	42%
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	6%
		En desacuerdo	1	2%
		Totalmente en desacuerdo		
Conocimiento s en TIC	7. Sus conocimientos básicos en TIC fueron obstáculo para el proceso de capacitación.	Totalmente de acuerdo	3	6%
		De acuerdo	6	11%
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	
		En desacuerdo	27	52%
		Totalmente en desacuerdo	16	31%

	11. Los contenidos del programa fueron abordados en su totalidad.	Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	11 34 5 2 1	21% 64% 9% 4% 2%
Mediación	9. La orientación o mediación que hizo el maestro <i>facilitador</i> fue adecuada.	Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	19 26 0 7 0	37% 50% 0% 13% 0%
Competencias	10. El trabajo colaborativo favoreció el aprendizaje y el desarrollo de competencias TIC en este programa de capacitación	Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	11 36 5 0 0	21% 69% 10% 0% 0%
Proceso de formación	4. El proceso de capacitación le pareció relevante para su formación docente.	Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	39 11 2 0 0	74% 21% 4% 0% 0%
	12. Califica el proceso de capacitación como excelente.	Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	12 33 4 3 0	23% 63% 8% 6% 0%

Apéndice L. Tabla de puntuación del cuestionario Likert, al aplicar el

Método de las dos mitades.

Nº Participante	Puntuación primera mitad. 6 ítems	Puntuación segunda mitad. 6 ítems.	Puntuación Total
Nº 1	25	23	48
Nº 2	27	24	51
Nº 3	27	25	52
Nº 4	30	30	60
Nº 5	23	26	49
Nº 6	27	25	52
Nº 7	24	14	38
Nº 8	28	23	51
Nº 9	28	26	54
Nº 10	26	24	45
Nº 11	21	16	37
Nº 12	30	26	56
Nº 13	29	26	55
Nº 14	28	22	50
Nº 15	26	25	51
Nº 16	28	24	52
Nº 17	30	23	53
Nº 18	28	24	52
Nº 19	27	23	50
Nº 20	26	24	50
Nº 21	26	23	49
Nº 22	28	26	54
Nº 23	26	22	48
Nº 24	25	25	50
Nº 25	26	24	50
Nº 26	26	21	47
Nº 27	27	23	50
Nº 28	28	24	52
Nº 29	27	25	52
Nº 30	27	24	51
Nº 31	27	22	49
Nº 32	29	23	52
Nº 33	23	16	39
Nº 34	25	21	46
Nº 35	21	16	37
Nº 036	25	21	46
Nº 37	27	22	49
Nº 38	28	22	50
Nº 39	25	22	47
Nº 40	24	26	50
Nº 41	28	21	49
Nº 42	29	22	51
Nº 43	29	22	51
Nº 44	24	22	46

N° 45	28	23	51
N°46	28	24	52
N°47	27	24	51
N°48	26	25	51
N°49	29	24	53
N°50	27	22	49
N°51	28	23	51
N°52	28	24	52

Apéndice M. Tabla de comparación entre el nivel inicial de competencias en TIC y nivel al terminar el programa de capacitación.

N° de Participante	Nivel de competencias en TIC Al iniciar el programa	Nivel de competencias en TIC Al terminar el programa
1	Apropiadas	Mejor nivel
2	Deficiente	Mejor nivel
3	Apropiadas	Mejor nivel
4	Excelentes	M. notablemente
5	Deficiente	Básico
6	Apropiadas	M. notablemente
7	Apropiadas	sin cambios
8	Apropiadas	Mejor nivel
9	Apropiadas	Básico
10	Apropiadas	M. notablemente
11	Deficiente	Básico
12	Deficiente	Básico
13	Excelentes	M. notablemente
14	Excelentes	M. notablemente
15	Apropiadas	Mejor nivel
16	Apropiadas	Mejor nivel
17	Excelentes	M. notablemente
18	Apropiadas	M. notablemente
19	Excelentes	M. notablemente
20	Apropiadas	Mejor nivel
21	Excelentes	Mejor nivel
22	Excelentes	Mejor nivel
23	Excelentes	Mejor nivel
24	Excelentes	Mejor nivel

25	Excelentes	Mejor nivel
26	Excelentes	Mejor nivel
27	Excelentes	Mejor nivel
28	Excelentes	Mejor nivel
29	Excelentes	Mejor nivel
30	Excelentes	Mejor nivel
31	Apropiadas	M. notablemente
32	Apropiadas	Mejor nivel
33	Apropiadas	Mejor nivel
34	Excelentes	Mejor nivel
35	Apropiadas	Mejor nivel
36	Excelentes	Mejor nivel
37	apropiadas	Mejor nivel
38	Excelentes	Mejor nivel
39	Apropiadas	M. notablemente
40	Apropiadas	Mejor nivel
41	Apropiadas	Mejor nivel
42	Apropiadas	M. notablemente
43	Apropiadas	Mejor nivel
44	Excelentes	M. notablemente
45	Apropiadas	Mejor nivel
46	Excelentes	Mejor nivel
47	Excelentes	Mejor nivel
48	Excelentes	Mejor nivel
49	Excelentes	Mejor nivel
50	Apropiadas	M. notablemente
51	Apropiadas	Mejor nivel
52	deficientes	Básico

Apéndice N. Participantes Programa Entre Pares del

Colegio Balbino García (primaria)

Piedecuesta



Apéndice O. Currículum Vitae

Luz Ángela Rincón González
luanrigo@live.com

Nacida en la ciudad “Bonita de Colombia”, Bucaramanga, la docente Luz Ángela Rincón González, realizó estudios profesionales en licenciatura en educación básica primaria en la Pontificia Universidad Javeriana y una especialización en psicopedagogía infantil en la Universidad Manuela Beltrán. La investigación titulada Fortalezas y debilidades del programa de capacitación de maestros Entre Pares en Piedecuesta, Colombia; es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de la educación primaria, con niños y niñas de los primeros grados de este nivel tan importante en la formación. Su experiencia es de 18 años en la educación infantil.

Actualmente, Luz Ángela Rincón González es tutora como parte del Programa para la Transformación de la calidad de la Educación (PTCE) desde Ministerio de Educación Nacional(MEN) de Colombia. El tutor, es el docente seleccionado por su alto desempeño en la evaluación de competencias para maestros y que previa formación profesional, hace acompañamiento y asesoría a un grupo de docentes, principalmente para mejorar la prácticas de aula en un intercambio de conocimientos y experiencias con sus colegas para dar marcha al verdadero mejoramiento de los ambientes de aprendizaje en contexto.

Luz Ángela Rincón González, es una docente comprometida con su loable labor y propende lo mejor para sus estudiantes y comunidad en general. Considera como uno de sus principales intereses el estudio como oportunidad de crecimiento personal y de intervención en la comunidad educativa de la cual forma parte.