

**IMPACTOS EDUCATIVOS POR LA INCORPORACIÓN DE LAS
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA -
APRENDIZAJE EN CUATRO INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL
DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS**

JORGE ELIECER CASTRO MENDOZA

SISTEMA ESTATAL DE UNIVERSIDADES DEL CARIBE -SUE CARIBE-

SEDE UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

MAESTRIA EN EDUCACION

2017

**IMPACTOS EDUCATIVOS POR LA INCORPORACIÓN DE LAS
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA -
APRENDIZAJE EN CUATRO INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL
DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS**

JORGE ELIECER CASTRO MENDOZA

Trabajo de Investigación para optar al título de Magister en Educación

Director:

Dra. Liris Munera Cavadia

Universidad de Cartagena

SISTEMA ESTATAL DE UNIVERSIDADES DEL CARIBE -SUE CARIBE-

SEDE UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

MAESTRIA EN EDUCACION

2017

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Cartagena de Indias, 15 de junio de 2017

DEDICATORIA

A Dios por ser mi fuente de sabiduría, a mis hijas Guadalupe y Mariangel por ser mi motivación, a mi esposa Marcela por ser mi compañera de batalla, a mis padres y a mis hermanos por brindarme siempre ese calor de familia.

A todos gracias, muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a todas las personas que hicieron parte de este proceso transformador y que con su empeño y dedicación sembraron una semilla que germinó y creció en las aulas de clase de la Universidad y que hoy tiene sus frutos en mi calidad de vida y desempeño profesional, generando en mí una fortaleza para la educación, que permitirá la transformación de mi forma de trabajar por la educación para la construcción de una sociedad más educada y justa.

Agradezco a todos los docentes y compañeros que participaron en este proceso de formación, a los administrativos y equipo de soporte que hizo posible la transferencia de conocimiento durante el desarrollo de este proceso transformador. También agradezco de manera especial a la Dra. Liris Munera Cavadia que con su dedicación coadyuvo a que fuera posible la escalada de este de este peldaño.

De igual forma agradezco a mi familia, en especial a mis hijas Guadalupe y Mariangel, a mi esposa Marcela Meza, mis padres y hermanos, por el cariño y la fuerza que me han transmitido, y por qué siempre han estado ahí, en silencio, pero dispuestos a apoyarme y ayudarme cuando ha sido necesario.

Así mismo mi gratitud a todas aquellas personas que han colaborado desinteresadamente en la realización de las entrevistas y los cuestionarios.

Tabla de contenido

Lista de Figuras.....	9
Lista de Fotografías	12
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
1. PROBLEMA DE INVESTIGACION	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Justificación.....	19
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	24
2.1 Objetivo general.....	24
2.2 Objetivos Específicos.....	24
3. MARCO DE REFERENCIA.....	25
3.1 Estado del arte.....	25
3.1.1 Antecedentes Locales	26
3.1.2 Antecedentes Nacionales.....	30
3.1.3 Antecedentes Internacionales	33
3.2 Marco Normativo.....	47

3.3	Marco Teórico	62
3.3.1	La Sociedad del Conocimiento	62
3.3.2	La Sociedad de la Información	63
3.3.3	Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-	64
3.3.4	Competencias TIC	65
3.3.5	Competencias TIC de los estudiantes.....	67
3.3.6	TIC y los procesos de enseñanza aprendizaje	68
3.3.7	Integración de las TIC al currículo	69
4.	METODOLÓGIA	74
4.1	Diseño Metodológico	74
4.2	Etapas de la Investigación.....	75
4.3	Alcances de la Investigación	75
4.4	Contexto de desarrollo de la investigación	76
4.5	Definición de la muestra	88
4.6	Instrumento de Recolección de la Información.....	89
4.7	Calidad del instrumento de recogida de datos	91
4.8	Validez de los Instrumentos	91
4.9	Confiabilidad.....	92
4.10	Análisis de los datos	92
5.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	94
5.1	Resultados de la Investigación Población Docente	96
5.1.1	Características generales de la población docente estudiada	96
5.2	Resultados de la Investigación Población Estudiante	136

5.1.1 Características generales de la población estudiantil estudiada	136
Anexos	168
Anexo 1	169
Instrumento de recolección de información a estudiantes.....	169
Anexo 2	172
Instrumento de recolección de información a docentes.....	172
Anexo 3.....	177
Evidencias Fotográficas	177
Anexo 4.....	186
Anexo 5.....	198
Trabajos Citados.....	200

Lista de Figuras

Figura No. 1. Forma de Integración Anidada (Sánchez)	70
Figura No. 2. Forma de Integración Tejida (Sánchez).....	71
Figura No. 3. Forma de Integración Enroscada (Sánchez)	71
Figura No. 4. Forma de Integración Integrada (Sánchez).....	72
Figura No. 5. Forma de Integración Inmersa (Sánchez).....	72
Figura No. 6. Forma de Integración Red (Sánchez)	73
Figura No. 7. Total Estudiantes por Grados IEO Normal Superior.....	79
Figura No. 8. Docentes por Escalafon IEO Normal Superior	80
Figura No. 9. Total Estudiantes por Grado IEO Ciudad de Tunja	82
Figura No. 10. Docentes por Escalafon IEO Ciudad de Tunja	83
Figura No. 11. Total Estudiantes por grados IEO Soledad Acosta de Samper	84
Figura No. 12. Docentes por Escalafon IEO Soledad Acosta de Samper.....	85
Figura No. 13. Total Estudiantes por Grado IEO La Milagrosa.....	86
Figura No. 14. Docentes por Escalafon IEO La Milagrosa	87
Figura No. 15. Edad de los Docentes Objetos de Investigación	99
Figura No. 16. Distribución de Docentes de acuerdo a las areas de estudio.....	100
Figura No. 17. Detalle de Herramientas Tecnologicas Usadas por los Docentes	105
Figura No. 18. Uso de las TIC en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje Parte 1.....	110

Figura No. 19. Uso de las TIC en los Proceso Enseñanza Aprendizaje Parte 2.....	111
Figura No. 20. Uso de las TIC en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje Parte 3.....	112
Figura No. 21. Dominio de las Herramientas TIC.....	117
Figura No. 22. Portales Educativos para el Desarrollo de los Procesos de Enseñanza Aprendizaje	119
Figura No. 23. Redes Sociales Usadas por los Docentes.....	121
Figura No. 24. Uso de las Redes Sociales en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje	123
Figura No. 25. Uso de Redes Sociales de Caracter Educativo.....	124
Figura No. 26. Tiempo de Trabajo en la IEO con las TIC.....	127
Figura No. 27. Tiempo de Trabajo Fuera de la IEO con las TIC.....	128
Figura No. 28. Apoyo Pedagógico del Docente para la Integración de las TIC en el Aula	132
Figura No. 29. Tipos de Capacitaciones Requeridas para la Integración de las TIC ...	135
Figura No. 30. Uso de las TIC por parte de los Docentes de las Areas de Matematicas, Lenguaje y Ciencias en los grados 3°, 5° y 9°	140
Figura No. 31. Cantidad de Tiempo en que se hace uso de las TIC en el desarrollo del Curso en los grados 3°, 5° y 9°.	142
Figura No. 32. Cantidad de Tiempo que se hace Uso de las TIC Fuera de la IEO en los grados 3°,5, y 9°.....	144
Figura No. 33. Uso de las TIC en los Grados 3°, 5° y 9°.....	146
Figura No. 34. Paginas de Frecuente Uso Educativo.....	150
Figura No. 35. Uso de las Redes Sociales por los Estudiantes.....	153
Figura No. 36. Edad de los Estudiantes que hace Uso del Facebook.....	154
Figura No. 37. Uso de las Redes Sociales en Actividades Curriculares.....	156

Figura No. 38. Comunicación de los Estudiantes a través de las Redes Sociales	158
Figura No. 39. Intención de Aumento del Tiempo de Trabajo con las TIC.....	160
Figura No. 40. Herramientas TIC con Internet en Casa de los Estudiantes	163

Lista de Fotografías

Foto No. 1. Estudiantes Grado 3° IEO La Milagrosa.....	178
Foto No. 2. Estudiantes Grado 5 IEO La Milagrosa.....	178
Foto No. 3. Estudiantes Grado 9° IEO La Milagrosa.....	179
Foto No. 4. Docente IEO La Milagrosa	179
Foto No. 5. Estudiantes Grado 5° IEO Ciudad de Tunja	180
Foto No. 6. Estudiantes Grado 9°-1 IEO Ciudad de Tunja	180
Foto No. 7. Estudiante Grado 9°-2 IEO Ciudad de Tunja.....	181
Foto No. 8. Estudiantes Grado 3° Soledad Acosta de Samper	182
Foto No. 9. Estudiantes Grado 5°-1 IEO Soledad Acosta de Samper.....	182
Foto No. 10. Estudiantes Grado 5°-2 IEO Soledad Acosta de Samper.....	183
Foto No. 11. Estudiantes Grado 9° IEO Soledad Acosta de Samper	183
Foto No. 12. Estudiantes Grado 3° IEO Normal Superior.....	184
Foto No. 13. Estudiantes Grado 5°-1 IEO Normal Superior	184
Foto No. 14. Estudiantes Grado 5°-2 IEO Normal Superior	185
Foto No. 15. Estudiantes Grado 9° IEO Normal Superior	185

RESUMEN

La presente investigación surge de la necesidad de tener información sobre el uso que están dando los estudiantes y docentes de las instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena de Indias a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje; aspecto de vital importancia en el manejo de las pruebas estandarizadas desarrolladas por el Ministerio de Educación Nacional, las cuales son desarrolladas haciendo uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; de otra parte también se encuentran las pruebas internacionales como lo es PISA, que desde luego también son aplicadas a través de estas herramientas.

Es importante resaltar que las TIC son herramientas que potencializan los procesos de enseñanza aprendiza y por lo tanto deben ser utilizadas eficientemente como herramientas de mediación en cualquier institución que tenga como objetivo responder a los estándares de calidad de la sociedad del siglo XXI.

Luego de lo anterior se pudo establecer cuál es el grado de apropiación de las TIC que tienen tanto los estudiantes como los docentes y la forma como estas son integradas en los procesos de enseñanza aprendiza de las diferentes IEO que se encuentran focalizadas en esta investigación.

A partir del análisis de la información obtenida, se presentarán conclusiones que le aportan información a la Secretaria de Educación y a las IEO focalizadas, que se convierten en alternativas para los planes de mejoramiento, teniendo en cuenta que los procesos de enseñanza aprendizaje deben sufrir reingeniería periódicamente a fin responder a las necesidades de la sociedad actual.¿

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual demanda cambios en las Instituciones Educativas Oficiales y en la forma como se están trabajando en las aulas de clases tanto estudiantes como docentes, para ello se hace necesario formar individuos que sean capaces de utilizar las herramientas tecnológicas en pro de los procesos de enseñanza aprendizaje, buscando con ello el mejoramiento de la calidad educativa de las instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena de Indias.

Es así, como el manejo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se ha vuelto indispensable en todas las áreas del conocimiento, es por ello que las fuentes de información y sus mecanismos de distribución se han informatizado; los estudiantes tienen un acceso casi ilimitado e instantáneo a libros, revistas, investigaciones, artículos y otros disponibles para todos los ciudadanos a través de Internet

El presente estudio se desarrolla con el objetivo de tener información veraz, acerca de cuál es uso real que hacen tanto estudiantes como los docentes de las TIC y la forma como estas se encuentran inmersas en todos los procesos de enseñanza aprendizaje de las tres áreas fundamentales definidas por el MEN: lenguaje, ciencias y matemáticas en los grados 3, 5 y 9.

Es importante reconocer que los docentes son una pieza clave en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, la formación en TIC les permite optimizar el desarrollo de las actividades propias de la formación y la investigación, respondiendo con mayor calidad a las expectativas sociales al guiar en el contexto a los estudiantes.

Por todo lo anterior este estudio es un punto de partida para futuros estudios que se realicen desde las diferentes instituciones y la secretaria de educación para hacer seguimiento de los avances en materia de uso de las herramientas tecnológicas y la forma como estas hacen su aporte al mejoramiento de la calidad educativa en las instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena de Indias.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Planteamiento del problema

El sistema educativo oficial del Distrito de Cartagena de Indias registra al 28 de Marzo de 2016 una matrícula de 145.134 estudiantes, a quienes se les garantiza la prestación del servicio educativo en 102 Instituciones Educativas - I.E. - de carácter oficial, las cuales funcionan en 190 plantas físicas ubicadas en las diversas unidades comuneras de gobierno y corregimientos y 17 establecimientos educativos de carácter no oficial con los cuales se realizan convenios a través de Bancos de Oferentes (Datos suministrados por el Área de Cobertura educativa, Secretaria de Educación Distrital 2016). A su vez los establecimientos educativos están agrupados por 5 unidades descentralizadas de educación (UNALDES) que se encargan de la inspección y vigilancia de dichos establecimientos, siendo estas UNALDES Santa Rita, Virgen y Turística, Country, Industrial y de La Bahía y Rural. En cuanto al recurso humano el servicio educativo es prestado por 4.872 docentes, según el Sistema integrado de Matricula (SIMAT), Sistema de Infraestructura SICIED y Humano Web.

Es importante, en el sistema educativo, resaltar el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en las Instituciones Educativas Oficiales (IEO), a través de la dotación de 14.874 terminales entregadas a través del programa Computadores para Educar (CPE) y la Alcaldía de Cartagena de Indias.

En las Instituciones educativas del distrito de Cartagena de Indias, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han ido ocupando un lugar de importancia como recurso de indispensable incorporación en el sistema educativo. Las TIC, y especialmente el acceso a los equipos de comunicaciones (Computador, Tabletas, Celulares) y la conexión a internet, son recursos innovadores que han demostrado ser necesarios, además, como herramientas para desarrollarse en una época moderna en la que la globalización es la principal aliada. En la actualidad, la inclusión social se vincula, cada vez más, con el acceso al conocimiento, por la participación en redes y por el uso de las más Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El documento 2021 Metas Educativas - La Educación que queremos para la generación de los Bicentenarios, revela que:

Resulta innegable la creciente importancia que las TIC tienen en la sociedad actual. La casi totalidad de los entornos sociales están atravesados por la tecnología, que ha transformado la realidad social y creado una nueva cultura digital. Sin embargo, los datos ponen de manifiesto que hasta el momento no se ha logrado aprovechar toda la potencialidad de estas herramientas dentro del contexto escolar (OEI, 2010, p. 239).

El gobierno nacional a través de los planes de desarrollo **Prosperidad para Todos (2010-2014)** y **Todos por un nuevo país (2014-2018)**, en el aparte **Infraestructura y Recursos Educativos**, indica que para el Gobierno Nacional de Colombia es prioridad el fortalecimiento en el uso apropiado de las TIC para el cierre de brechas poblacionales y territoriales para el acceso a bienes, a servicios e información, aprovechando las posibilidades que la tecnología ofrece para innovar, reducir costos, educar y compartir información; y el inmenso potencial que ha adquirido el Estado en los últimos años para el desarrollo de

políticas de innovación social, logrando impactar de manera transversal toda la política educativa y abrir caminos para formar ciudadanos que debaten, reflexionan y hacen construcciones colectivas que contribuyen a los procesos de innovación y competitividad del país.

Es así como para lograr el reto propuesto anteriormente el gobierno plantea la implementación de: 1) Centros de Innovación a través de los cuales se desarrollen contenidos educativos en múltiples formatos y plataformas, y en general servicios educativos de calidad que respondan a necesidades específicas de la población a atender; 2) consolidación de proyectos de investigación que incluya metodologías flexibles y el uso de las TIC en las regiones; 3) infraestructura tecnológica adecuada para desarrollar el trabajo entre pares y los procesos de innovación; 4) infraestructura tecnológica de los CERES; y (5) se continuará la promoción del uso de las TIC en las prácticas pedagógicas.

Cabe resaltar que a pesar del gran esfuerzo realizado por el gobierno nacional y local, en la ciudad de Cartagena existen poco referentes de investigaciones desarrolladas, por ello a continuación se destaca la más reciente desarrollado en la ciudad de Cartagena de Indias y cuyo foco de estudio fueron cuatro Instituciones Educativas Oficiales del distrito de Cartagena: San Lucas, María Auxiliadora, Ternera y Fernández Baena.

La desarrollada a través Centro de Innovación Educativa Regional -CIER Norte-, la cual se denominaba *“Construyendo buenas prácticas en uso educativo de TIC, en las escuelas innovadoras del CIER Norte, que impacten la calidad educativa en la región caribe colombiana”*, producto de esta investigación se encuentra el libro de Buenas prácticas en uso

de TIC en las escuelas innovadoras del caribe colombiano (CIER Norte, 2016), este estudio descriptivo fue desarrollado en cuatro Instituciones Educativas Oficiales del Distrito de Cartagena de Indias, las cuales recibieron de primera mano el beneficio de una infraestructura tecnológica donada a través del proyecto, como también recibieron formación y acompañamiento durante la permanencia del mismo.

Por todo lo anterior esta investigación analiza cuál ha sido el impacto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la dinámica de las prácticas pedagógicas de los docentes, en la estructura curricular y los proyectos de aula desarrollados en las IEO focalizadas.

1.2 Justificación

La UNESCO a través del documento *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*, expresa que “existe una división clásica de la economía que comprende tres sectores fundamentales: agricultura, industria y servicios” (UNESCO, 2005, p. 5). Sin embargo por el desarrollo existente se gesta una cuarta categoría que corresponde al sector del conocimiento que involucra a los llamados trabajadores del conocimiento en el que existen entornos cada vez más automatizados, donde la tecnología es cada vez más inteligente, el trabajo mental se aleja progresivamente del mero procesamiento de información y se centra cada vez más en la creación de información y de

conocimiento nuevos, para luego comunicarlos, intercambiarlos y compartirlos con otros colegas.

El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones constituyen uno de los principales retos para el desarrollo de los procesos educativos, es así como el gobierno nacional ha desarrollado diferentes directrices para que el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sea una realidad en los procesos de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de Colombia, para ello se ha planteado el tema de las TIC en los distintos planes de desarrollo, planes decenales y demás directrices, los cuales son implementados a través del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y Ministerio de las Nueva Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).

El MEN y MINTIC han implementado diversos programas a través de los cuales se brinda formación a los docentes en el uso de las TIC y se definen estrategias para su incorporación en el aula, todo lo anterior con el objetivo que los colombianos alcancen mejores resultados académicos para respaldar un mejor desempeño en su vida futura, además de ubicarse en un lugar destacado en el contexto internacional, es uno de los objetivos de la Revolución Educativa.

El informe de Gestión del año 2014 del Programa Computadores para Educar (CPE), indica que el gobierno nacional se trazó como objetivo para el año 2014 alcanzar un indicador de un (1) computador por cada doce (12) estudiante en promedio. Para lograr esta meta se hace la entrega de 291.297 terminales, lo que representa un incremento de 11% frente a la vigencia

2013, al tiempo que fueron beneficiadas 18.151 sedes, presentando un incremento del 5% respecto al año inmediatamente anterior; éstos logros permitieron avanzar de manera significativa en los niveles de cobertura proyectados para el actual periodo de gobierno.

De acuerdo a estadísticas presentadas a través del Informe de Gestión Programa Computadores para Educar (2015), en la región Caribe se han entregado, hasta septiembre del año 2011, más de 72.146 computadores, siendo los departamentos de Córdoba y Bolívar los de mayor dotación con el 24% y 22% respectivamente. De estas entregas se han beneficiado en promedio por año más de 60 sedes educativas en toda la región. Así mismo, a través del programa social COMPARTEL se ha brindado conectividad a las instituciones educativas del país, particularmente en el Caribe colombiano, entre los años 2005 y 2011, a más de 703 instituciones educativas, siendo el departamento de Córdoba el de mayor representatividad en conectividad con un 21%, seguido de Bolívar con un 17.1%, Sucre con un 14.8% y Cesar con 14.5%¹ para un total de 64.4% en cuatro departamentos.

Delors, en el informe *La educación encierra un tesoro*, en el aparte *los cuatro pilares de la educación*², indica que:

El siglo XXI ofrecerá recursos sin precedentes tanto a la circulación y al almacenamiento de información como a la comunicación, planteará a la educación una doble exigencia que, a primera vista, puede parecer casi contradictoria: la educación deberá transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognoscitiva, porque son las bases de las competencias del futuro. Simultáneamente, deberá hallar y definir orientaciones que permitan no dejarse sumergir por la corriente de informaciones más o menos efímeras que invaden los espacios públicos y privados y conservar el rumbo en proyectos de desarrollo individuales y colectivos (Delors, 1996).

De igual forma, Delors indica en este informe que los países en desarrollo no deben descuidar los motores clásicos del crecimiento, con esto se refiere concretamente a que para las sociedades es indispensable el ingreso en el mundo de la ciencia y la tecnología muy a pesar de las distintas barreras que van desde las culturales hasta la modernización de las mentalidades de las personas que integran la sociedad. Es claro que esto lleva a la existencia de una tensión entre la tradición y modernidad, que obliga a las sociedades a adaptarse sin negarse a sí mismo edificar su autonomía en dialéctica con la libertad y la evolución de los demás, dominar el progreso científico. Con este ánimo conviene enfrentarse al desafío de las nuevas tecnologías de la información.

Destaca la UNESCO en el documento *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*, que:

Las TIC son herramientas que están directamente vinculadas a la naturaleza del aprendizaje, por la simple razón de que el aprendizaje se basa, en buena medida, en el manejo de información. Escuchar, hablar, leer, escribir, evaluar, sintetizar y analizar, resolver problemas matemáticos y memorizar versos o las capitales de los países, son todos ejemplos de procesamiento de información fuera de la computadora (UNESCO, 2005, p. 32).

También se destacan algunos estudios de indicadores de uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones realizados a nivel internacional, como es el desarrollado por la comunidad Europea a través del denominado *Plan i2010*, en este plan se reorienta la política europea en torno a la Sociedad de la Información y se establecen nuevos indicadores, cuyo objetivo es medir el grado de utilización y aprovechamiento de las TIC, con esta nueva metodología se pretende medir el uso desde diferentes aristas, pero con un enfoque de

medición hacia el individuo con lo que respecta su uso en el desarrollo de sus actividades (Marzal, Colmenero, & Jorge, 2010).

Ante esta gran responsabilidad y, al mismo tiempo, las condiciones que tiene la educación para enfrentar su misión y los desafíos de los tiempos actuales, es apremiante que desde la academia se estudie cuál ha sido el impacto de la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos de enseñanza - aprendizaje en las instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena de Indias, siendo este el objetivo central de la investigación y plantearnos un interrogante a cerca de su caracterización para conocer los elementos de éxito o fracaso como punto de referencia del análisis en las instituciones educativas focalizadas para el desarrollo del proyecto.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

2.1 Objetivo general

- Analizar el desarrollo de las TIC en las IEO seleccionadas para medir el impacto de las mismas en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

2.2 Objetivos Específicos

- Establecer la relación entre el uso de las TIC y las estrategias de enseñanza aprendizaje de los maestros de las IEO focalizados en la propuesta investigativa.
- Determinar el grado de uso de las TIC de los estudiantes y el grado de aprovechamiento que se hace por parte de estos en las instituciones educativas.
- Contrastar críticamente los resultados de impacto y uso de las herramientas tecnológicas.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1 Estado del arte

“Estamos seguros de que las TIC serán una herramienta fundamental para favorecer un cambio positivo, siempre y cuando se utilicen de forma creativa y con vistas al bien común. (UNESCO, 2005, p. 16).

La educación es uno de los grandes motores que mueven la sociedad a través de ella se da la transformación del universo, se generan ideas y acciones que hacen que el entorno tenga un significado, lo cual se traduce en el bienestar de los asociados. Es así como el hombre a través de la evolución de los tiempos ha desarrollado herramientas que se convierten en instrumentos que mejoran la vida de la gente en áreas como la salud, la participación ciudadana, el interés político y la felicidad.

Es permite hacer referencia a la herramienta más evolucionada actualmente, la cual corresponde a las tecnologías de la información y las comunicaciones, que se encuentran hoy por hoy en todos entornos y espacios donde se desarrolla el hombre, es así como se observa presencia de tecnología en los bancos, centros comerciales, hogares, escuelas, etc; en definitiva todos los entornos se encuentran rodeados de tecnologías que transforman la forma de vivir e interactuar de las comunidades, dejando de lado las barreras de: tiempo, espacios y cultura, que en muchas ocasiones limitaban la adquisición del conocimiento, contribuyendo al desarrollo de habilidades y destrezas comunicativas.

A continuación se hace un recorrido de los referentes investigativos, partiendo de los internacionales, nacionales y locales hasta llegar al ámbito de la maestría del SUE Caribe.

3.1.1 Antecedentes Locales

La más reciente es la desarrollada a través Centro de Innovación Educativa Regional -CIER Norte-, la cual se denominaba *“Construyendo buenas prácticas en uso educativo de TIC, en las escuelas innovadoras del CIER Norte, que impacten la calidad educativa en la región caribe colombiana”*, como resultado producto de esta investigación se encuentra el libro de Buenas prácticas en uso de TIC en las escuelas innovadoras del caribe colombiano (CIER Norte, 2016), en el cual se destaca que:

Las TIC pueden cambiar el trabajo de estudiantes y profesores en la enseñanza y el aprendizaje, siempre y cuando los computadores estén plenamente al alcance del cuerpo estudiantil y el personal docente esté bien preparado para usarlos, los/las estudiantes podrán realizar la mayor parte de las tareas de clase utilizando recursos de la Red, preparando trabajos en el computador y consultando bases de datos especiales y software educativo que los/las ayuden a entender mejor las diferentes disciplinas. El personal docente también podrá consultar bases de datos para planificar las clases, podrá interactuar con otras profesoras y profesores para compartir ideas pedagógicas y podrán ayudar a sus estudiantes a volverse más autosuficientes y creativos a la hora de hacer sus tareas (p. 57).

Desde el **Sistema de Universidades Estatales del Caribe Colombiano** (SUE Caribe) específicamente en la Maestría en Educación, también se desarrollan unas investigaciones que resultan importante destacar por su aporte al responder el cuestionamiento de *¿qué está ocurriendo en las instituciones educativas por la inclusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones?*, a continuación se destaca cada una de ellas teniendo en

cuenta sus consideraciones, objeto de estudio y aporte a los procesos de enseñanza aprendizaje:

La tesis de Maestría *Evaluación de impacto de la calidad de la formación tecnológica en el Caribe Colombiano*, esta investigación centro su objetivo en determinar el impacto de la calidad de programas de formación tecnológica acreditados por el CNA en el Caribe Colombiano (Buelvas & Ruiz, 2008), los autores buscan conocer cuál es la percepción real de los profesionales que egresan de los distintos programas de formación de las universidades, los cuales en una gran proporción se convierten en los docentes de las Instituciones Educativas Oficiales del país, visto de esta manera esta investigación se alinea con la necesidad de conocer cuál es el impacto de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de las IEO del distrito de Cartagena.

Desde otra perspectiva se encuentra la investigación **Estrategia mediadas con TIC y su influencia en el aprendizaje y niveles de comprensión de estudiantes de ciencias e ingenierías de la Universidad de Córdoba**, en esta investigación se realizó una validación de las estrategias mediadas con Tecnologías de Información y Comunicación, para promover un mejor desempeño en estudiantes (Diaz & Alvarino, 2008), en este estudio se evidencio que el uso de las TIC por parte de los docentes es muy poco, y por el contrario se siguen conservando algunas concepciones frente a como se desarrollan los procesos de enseñanza aprendizaje en los diferentes contextos académicos.

En el mismo sentido también se encuentra la investigación de **Intervención pedagógica mediada con tecnologías de la información y la comunicación, TIC, basada en los principios de enseñanza para la comprensión, EpC**, con esta se buscó establecer la influencia del proceso de intervención pedagógica, con estrategias basadas en los principios de Enseñanza para la Comprensión, en ambientes mediados con TIC en la calidad del aprendizaje de estudiantes de Bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad de Córdoba (Hoyos & Lopez, 2010); de este se destaca la necesidad de fundamentar el uso de TIC de parte de los docentes, buscando el desarrollo de actividades mediadas con TIC que permitan el aprendizaje de los estudiantes, sin dejar de lado la necesidad de evidenciar que realmente el estudiante está adquiriendo los conocimientos. En esta investigación no se hace diferenciación de uso de las herramientas tecnológicas, solo se evidencia el uso que se da dentro del establecimiento educativo.

Siguiendo esta línea pero centrando el foco de investigación en los docentes se encuentra la Tesis de Maestría denominada **Formación en TIC de los docentes de la Universidad de Sucre**, en esta investigación se realiza un diagnóstico de la situación actual de los docentes de la Universidad de Sucre respecto a su la Formación en TIC, y se plantean acciones de inclusión formal que permitan fortalecer su papel mediador en los procesos educativos que desarrolla la Institución (Burbano, 2011). De este estudio se destaca que debe existir una alineación de las TIC con el Currículo en las instituciones de educación superior que forman profesionales para la docencia, teniendo en cuenta que el gobierno nacional desde hace más de una década emprendido acciones como la dotación con infraestructura tecnológica y software de apoyo educativo.

Guardando relación con el estudio descrito anteriormente se encuentra la investigación de **Percepciones sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación TIC, y su adopción por parte de docentes, en las instituciones educativas del núcleo 6 del municipio de Sincelejo** (Salazar & Rivera, 2012), se destaca del estudio la postura frente a las percepciones cambiantes de acuerdo a las edades de los docentes y la poca preparación de materiales basados en tecnologías de la información; de la lectura de este documento surge un interrogante sobre si existe alguna relación entre la edad de los docentes y el uso que se le da en los procesos de enseñanza en el aula.

De otra parte se encuentra la investigación para optar el Título de Magister denominada **Desarrollo de una Metodología para Integrar las TIC en las IE de Montería** (Franco & Soto, 2013), en esta investigación se desarrolla un trabajo colaborativo entre de los docentes de informática, lo que permite desarrollar una caracterización de las experiencias docentes, plasmándose las mismas en estrategias y políticas educativas para la integración de las TIC, en esta investigación se observa el proceso de integración de la TIC como un proceso único sin tener en cuenta las características inherentes de cada una de las asignaturas que se desarrollan en los diferentes niveles de educación de las instituciones educativas.

3.1.2 Antecedentes Nacionales

A nivel de estudios nacionales se destaca el desarrollado y divulgado por la OCDE a través de la Serie *Mejores Políticas Colombia políticas prioritarias para un desarrollo inclusivo 2015*, a través del cual se reconoce que:

Las competencias de la población son básicas y poco generalizadas, tanto en la sociedad general como en el propio sector de las TIC. Si se quiere que el acceso a las TIC estimule la innovación, hay que poner solución a este problema. Las empresas colombianas se enfrentan a dificultades para encontrar mano de obra suficientemente cualificada para aumentar la productividad, mejorar la competitividad y crecer gracias a un mejor uso de las TIC (UNESCO, 2005, p. 41).

Por lo anterior la OCDE sugiere que se debe realizar una la reforma pública en el sector de la educación a través de la cual se contribuye al fortalecimiento de las competencias necesarias. De igual forma sugiere el mejoramiento de la infraestructura tecnológica aplicable en los centros educativos de primaria y secundaria, optimizando su uso en los currículos y la aplicación de las mismas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los procesos educativos actualmente se encuentran inmersos en procesos de cambios que buscan la transformación de la práctica educativa y el mejoramiento de la calidad de la educación; Riascos & Erazo (2009), indica que cada uno de los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje debe tener claro que en todos los campos del saber se presentan cambios y la educación no corresponde a la excepción de la regla; y determina la existencia de dos perfiles de profesionales docentes:

Aquellos docentes que se resisten a los nuevos métodos, instrumentos o formas de enseñar, aduciendo que los métodos que han utilizado durante el tiempo han funcionado bien y no consideran necesario hacer cambios, y aquellos que tienen una mentalidad más abierta y se encuentran dispuestos a integrarse en el rol de docente innovador y buscan mejorar las técnicas existentes de aprendizaje planteando nuevos ideales pedagógicos (Riascos, Ávila, & Quintero, 2009, p. 137).

Para lograr lo anterior se debe tener en cuenta que en el contexto de las instituciones educativas deben existir los recursos tecnológicos y las competencias que demandan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para su eficiente aplicación en el aula de clases en pro del desarrollo de los procesos de enseñanza - aprendizaje, sin dejar de lado el componente de innovación que enriquece el ejercicio educativo y hace atractivo el accionar del aprendizaje entre los diferentes actores de las instituciones educativas.

En el contexto de América Latina, la difusión de las TIC ha tenido progresos con impactos en el sector público, la economía, la sociedad y la cultura y en su integración a la economía mundial. En Corea del Sur, que pertenece a los países con alto desarrollo humano, superando a Colombia (según el Informe sobre Desarrollo Humano 2005 del PNUD, en la clasificación del indicador de difusión y creación de tecnología, Corea ocupa el puesto 28, mientras que Colombia, el 69, dentro de 177 países); allí, según el Informe sobre Corea como una economía del conocimiento: proceso de evolución y lecciones aprendidas (2006), publicado por el Banco Mundial, se están produciendo resultados que muestran la disminución de la brecha digital (Muñoz & Núñez , 2010, p. 82)

El ICFES en el año 2013 desarrollo un resumen ejecutivo el cual fue producto del informe nacional presentado sobre Colombia en PISA 2012 indica que participaron 65 países, de los cuales 34 pertenecían a la OCDE y los 31 restantes a países y economías asociadas. Los países latinoamericanos que formaron parte de la edición 2012 fueron: Brasil, Argentina, Colombia, Chile, Costa Rica, México, Perú y Uruguay. La muestra en Colombia se compuso de 9.073 estudiantes de 15 años de edad de 352 instituciones educativas (oficiales y privadas, urbanas y rurales), que representan a 559.674 estudiantes a nivel nacional.

De los resultados generados el año 2012 para Colombia, el ICFES realiza una inferencia teniendo en cuenta el análisis de los resultados desde dos perspectivas: el puntaje promedio

de cada país en cada una de las áreas evaluadas y el porcentaje de estudiantes que se ubican en cada uno de los niveles de desempeño.

En PISA no existen puntajes mínimos o máximos. Por la forma como se construye la escala de las tres áreas evaluadas (Matemáticas y Lectura, con media de 500 puntos y Ciencias con media de 498 puntos), los resultados para un país son relevantes cuando se comparan con una referencia, en este caso el promedio del conjunto de países que conforman la OCDE. Para cada una de las tres áreas evaluadas se definieron seis niveles de competencias. La diferencia entre cada nivel de logro es de aproximadamente 70 puntos. En el cuadro que se presenta a continuación se muestra en detalle el análisis realizado por el ICFES.

Países	Matemáticas	Lectura	Ciencias			
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
Chile	423	81	441	78	445	80
México	413	74	424	80	415	71
Uruguay	409	89	411	96	416	95
Costa Rica	407	68	441	74	429	71
Brasil	391	78	410	85	405	79
Argentina	388	77	396	96	406	86
Colombia	376	74	403	84	399	76
Perú	368	84	384	94	373	78
Promedio	494	92	496	94	501	93
Shanghái	613	101	570	80	580	82

Tabla 1. Puntajes promedio y desviaciones estándar en matemáticas, lectura y ciencias, PISA 2012¹

Los puntajes del cuadro anteriormente descrito indican que los resultados de los ocho países latinoamericanos se encuentran aún lejos de los estándares de calidad definidos por la

¹ COLOMBIA EN PISA 2012. Informe nacional de resultados Resumen ejecutivo

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). El documento expresa que: *“Pese a los esfuerzos realizados en esta materia, los desempeños de los estudiantes colombianos son insuficientes para enfrentar los retos que exigen las sociedades modernas, de forma particular los asociados a la resolución de problemas inesperados, no rutinarios y de contextos poco familiares”* (ICFES, 2013). Los resultados anteriormente descritos generan una gran oportunidad para que el Ministerio de Educación Nacional y las diferentes entidades asociadas a la educación en Colombia, potencialicen el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollado en las instituciones educativas, a través de este se busca lograr mejoras significativas en los tres campos de saber evaluados por el Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA).

3.1.3 Antecedentes Internacionales

La sociedad de la información tiene su fundamento en una economía basada en el conocimiento, para lo cual se requiere que la locomotora denominada escuela trabaje en el desarrollo de sus estudiantes y docentes a través de la ampliación de las competencias TIC de los mismos. Hoy por hoy las TIC se perciben como un componente esencial de la educación del siglo XXI.

El mundo educativo debe enfrentar dos fuertes desafíos interdependientes, si se pretende que las escuelas se transformen en entornos de enseñanza mediada por TIC, que exploten su vasto potencial para enriquecer el aprendizaje. El primero de éstos es el de demostrar clara y exitosamente el valor educativo de las TIC en el aula. El segundo desafío, relacionado con el anterior, es convencer a los tesoros públicos nacionales y a los departamentos de

educación que provean los altos niveles de inversión necesarios para lograr un cambio real en la educación a través de las TIC. (UNICEF, 2006, p. 82)

Atendiendo los desafíos sugeridos anteriormente se encuentra el documento de ***La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos***, maneja una posición frente a las computadoras como una de las herramientas tecnológicas que hace parte de las instituciones educativas del mundo y que merece especial atención en el desarrollo de esta investigación para lo cual se refiere así: ***La presencia de computadoras en las aulas no se puede representar simplemente como un recurso más. Según numerosas experiencias monitoreadas por especialistas deberían implicar cambios en los modos de enseñar y de aprender*** (UNESCO, 2006, p. 30). Lo anterior da pista sobre el uso de estas herramientas en el desarrollo de los procesos de enseñanza – aprendizaje que van desde el no uso hasta el uso refinado de las tecnologías, donde ya no se distingue entre enseñanza y tecnología (percibidas indistintamente como procesos, productos y/o herramientas).

De otra parte en el mismo documento indica que:

Las TIC se entienden como recursos que tienen un alto potencial para favorecer aprendizajes y para implementar propuestas innovadoras de enseñanza, más allá de que sus fines originales no hayan estado basados en supuestos pedagógicos. Por este motivo, la selección de recursos debe pasar por las decisiones didácticas del docente y no por las bondades del recurso en sí mismo. Las TIC son recursos para la enseñanza, pero el eje de las decisiones sobre cómo, por qué y cuándo incorporarlas responde más a decisiones didácticas que a decisiones vinculadas con sus características como recursos (p. 33).

González, J. (1999) en el documento ***“Tecnología y percepción social evaluar la competencia tecnológica. Estudios sobre las Culturas Contemporáneas”***, se enfoca en establecer una descripción más precisa de la competencia de uso de las Tecnologías,

enfocándose en “la autoevaluación de dos variables de percepción básicas: la intensidad de uso y la habilidad operativa que se cree tener al actuar (o haber actuado) con diferentes artefactos a lo largo de la vida de los maestros” (p. 158) . En este estudio no se mide la forma como estas herramientas pueden impactar en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes, quienes en última instancia dan fe que si el proceso instrumentado a través de herramientas tecnológicas fue exitoso para los estudiantes.

Siguiendo la línea anterior se encuentra el análisis de los resultados de PISA 2003, Fuchs & Woessman (2004) concluyen que el acceso a las TIC en el colegio y en la casa por sí solos no muestran un impacto positivo en el desempeño del estudiante. Encuentran que si bien un análisis bivariado sugiere una relación positiva, una vez que las características familiares y del colegio son controladas, la disponibilidad de computador en la casa muestra una relación significativamente negativa en el desempeño en matemáticas y lectura; la disponibilidad de computadores en el colegio no aparece relacionada con el desempeño. La premisa descrita anteriormente hace de esta investigación una opción para observar el real comportamiento de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza - aprendizaje desarrollado en las escuelas oficiales del distrito de Cartagena.

El documento *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*, expresa que:

El primer y principal argumento sobre el impacto de las TIC en la educación en general, y en la educación formal y escolar en particular, tiene que ver con el papel de estas tecnologías en la llamada Sociedad de la Información, es claro que en la actualidad existe un nuevo escenario social, económico, político y cultural, facilitado en buena medida por las TIC y

otros desarrollos tecnológicos que han venido produciéndose desde la segunda mitad del siglo XX (Coll, 2008, p. 112).

Los nuevos desarrollos de tecnologías en información y comunicación están transformando las actividades humanas relacionadas con la educación, economía, cultura y sociedad, definida como una forma específica de organización social. En ésta, la generación, procesamiento y transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y del poder debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico, donde se hace una clasificación taxonómica de los jóvenes como Nativos Digitales, donde los identifican como aquellas personas que han crecido con la Red y los distinguía de los inmigrantes digitales (“digital immigrants”), llegados más tarde a las TIC. Nacieron en la era digital y son usuarios permanentes de las tecnologías con una habilidad consumada. Su característica principal es sin duda su tecnófila.

Aguaded y Triana (2012), en el artículo **Nuevos enfoques de aprendizaje en el uso de herramientas TIC en los diferentes contextos de la Unión Europea (UE)**, indican que:

El impacto del uso de la herramientas tecnológicas debe ser visto desde dos perspectivas, una corresponde a la reproducción del aprendizaje y la otra al uso de los métodos tradicionales; lo anterior ha llevado a la introducción de nuevos enfoques pedagógicos adaptados a las necesidades reales de los estudiantes llevando consigo el rediseño y la integración permanente de los entornos educativos, en los que tanto estudiantes como docentes colaboran de manera efectiva y creativa a través del uso de herramientas tecnológicas (p. 6).

El documento ***La integración de las tecnologías de la información y comunicación en instituciones educativas***, indica que:

Las investigaciones realizadas en el campo de las TIC se orientan en la existencia de al menos dos perspectivas para analizar la forma en que las tecnologías de la información y

comunicación se están instalando e impactando en el sistema escolar, La primera perspectiva asume que las herramientas que dominan el mundo productivo del siglo requieren desarrollar un conjunto de habilidades y destrezas en el uso y la gestión de estos medios. La segunda perspectiva se enfoca en el posible cambio de las estructuras de aprendizaje que se puede observar en las generaciones que tempranamente se ven expuestas al uso de tecnologías digitales y generan nuevas formas de adquirir habilidades, manejar información y construir nuevos aprendizajes.ö (Alvarado, 2008, p. 61).

Los cambios desarrollados en la práctica educativa también han generado cambios en la forma de observar el conocimiento, es así como el artículo ***TIC y prácticas educativas: Realidades y Expectativas***, indica que “*El conocimiento se ha convertido en la mercancía más valiosa de todas, y de la educación y la formación en las vías para producirla y adquirirlasö (OEI, 2007).* En este escenario la educación no es vista como un instrumento para promover el desarrollo, la socialización y la enculturación de las personas, si no como instrumento de construcción de identidad nacional o como instrumento de construcción de ciudadanía. En este escenario, la educación adquiere una nueva dimensión: se convierte en el motor fundamental de desarrollo económico y social como se destacó en el plan de desarrollo nacional de Colombia 2010-2014, tradicionalmente, la educación ha sido considerada una prioridad de políticas nacionales y distritales que impacta de forma directa o indirecta en la cultura, el bienestar social y de equidad.

Por otra parte están las investigaciones que apuntan a las practicas pedagógicas como la desarrollada por Área (2007), en el documento ***Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TIC en el aula***, pone en manifiesto que las tecnologías de la información y las comunicaciones por sí misma no generan aprendizaje en los estudiantes; el uso de las estas debe estar sustentado en

una planeación del maestro, a través de la cual se trazan unos objetivos, que su cumplimiento se evidencia en el desarrollo de unos logros y actividades propuestas con unos fines educativos claros, destaca el autor en el texto que: *“La utilización de las computadoras por parte de los estudiantes sin que exista un planteamiento pedagógico previo que guíe y regule las acciones de los mismos tiende a ser un ejercicio estéril sometido a la espontaneidad y el azar”* (p. 2).

Siguiendo la misma línea se encuentra en el documento *Medición del Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación- Manual del Usuario* (UNESCO, 2009), a través del cual se reconoce que el uso de las TIC en educación puede ampliar el acceso a oportunidades de aprendizaje, mejorar los logros de aprendizaje y calidad de la educación incorporando métodos avanzados de enseñanza, así como impulsar la reforma de los sistemas educativos.

Sin embargo, en el mismo documento hacen referencia el autor al “mapa del conocimiento” elaborado por el Grupo InfoDev del Banco mundial (Trucano, 2005) revela que, tras décadas de grandes inversiones en TIC en los países de la OCDE y a pesar del creciente uso de estas tecnologías en los países en desarrollo, los beneficios derivados de estas tecnologías no parecen estar suficientemente sustentados por datos, en tanto que la evidencia sobre su impacto real es ambigua o, en el mejor de los casos, discutible. Estas conclusiones pusieron de relieve diversas brechas de conocimiento y reconocieron la necesidad de adoptar estándares, metodologías e indicadores internacionales que permitan medir con mayor precisión los beneficios reales de las TIC en educación.

Es así como MORRISSEY (2006), en el documento *Cuestiones y desafíos*, describe los desafíos que debe enfrentar el mundo educativo al momento de desarrollar procesos de aprendizaje apoyados con las herramientas tecnológicas:

El mundo educativo debe enfrentar dos fuertes desafíos interdependientes, si se pretende que las escuelas se transformen en entornos de enseñanza mediada por TIC, que exploten su vasto potencial para enriquecer el aprendizaje. El primero de éstos es el de demostrar clara y exitosamente el valor educativo de las TIC en el aula. El segundo desafío, relacionado con el anterior, es convencer a los tesoros públicos nacionales y a los departamentos de educación que provean los altos niveles de inversión necesarios para lograr un cambio real en la educación a través de las TIC. (p. 82)

De igual manera en el aparte **Logrando la integración de las TIC en las escuelas** del mismo documento expresa el autor que: *“Las investigaciones aún no han logrado demostrar que la integración de las TIC contribuya a mejorar el desempeño de los estudiantes: no hay evidencia que compruebe que un aprendizaje dado sea resultado de la integración de las TIC”* (UNICEF, 2006, p. 83). La estimación desarrollada por el autor en el aparte anterior cobra fuerza toda vez que se realizan procesos de inmersión tecnológica en las Instituciones educativas sin tener en cuenta la existencias de unas variables asociadas que permiten una integración real efectiva, esta transformación debe ir de la mano de unos cambios a nivel organizacional, además de la inversión en infraestructura y la capacitación de los docentes.

Tedesco, a través del documento *La educación y las nuevas tecnologías de la información*, presenta una postura algo diferente a la de los demás autores citado en este estudio, afirmando que:

Las capacidades de aprendizaje pueden desarrollarse a través de tecnologías menos costosas y menos sofisticadas, convirtiéndose en un instrumento muy importante en el proceso de aprendizaje. Además, su presencia ya es un hecho en múltiples aspectos de la vida social y no habría razones para que no lo sean en la educación. El problema central, sin embargo, es que la educación debe formar las capacidades que supone un comportamiento inteligente: observación, comparación, clasificación, etc. Desde esta perspectiva, el uso de las tecnologías no es un fin en sí mismo sino una función del desarrollo cognitivo. (Tedesco , educ.ar, 2000, p. 9)

La teoría desarrollada por Tedesco da fuerza a la investigación toda vez que a través de esta se busca conocer realmente cual es uso que están dando los docentes y estudiantes a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje y si realmente se está dando un uso inteligente a las mismas dentro de las instituciones para la construcción de conocimiento y el mejoramiento de la calidad educativa como se ha propuestos desde los gobiernos locales y nacionales a través de los diferentes planes de desarrollo y demás directrices.

En otro aparte del mismo artículo desarrollado por Tedesco pone en manifiesto que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son un instrumento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y que la responsabilidad de la construcción del conocimiento sigue estando en manos de los docentes, como se indica textualmente a continuación:

Las tecnologías nos brindan información y permiten la comunicación, condiciones necesarias del conocimiento y de la comunidad. Pero la construcción del conocimiento y de la comunidad es tarea de las personas, no de los aparatos. Es aquí donde se ubica, precisamente, el papel de las nuevas tecnologías en educación. Su uso debería liberar el tiempo que ahora es utilizado para transmitir o comunicar información, y permitir que sea dedicado a construir conocimientos y vínculos sociales y personales más profundos. (Tedesco , educ.ar, 2000)

Luego de ese proceso inmersión y el desarrollo de las diferentes estrategias de apropiación tecnológico en el mundo es pertinente el desarrollo de estudios que den cuenta de lo que ha ocurrido en las escuelas por la integración de las TIC, observamos que la CEPAL desarrolla el documento denominado ***Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes: estado del arte***, en este se describen los resultados de uso de TIC teniendo dos perspectivas que corresponde a la escuela y el hogar, de esta indica que:

No existía correlación entre frecuencia de uso de TIC en el colegio y resultados en PISA, en contraste con una correlación positiva con el hogar. Una explicación posible a este hallazgo, consistente con los datos de PISA 2003, es que el uso de TIC en el hogar ha alcanzado un nivel crítico que está muy lejos del uso marginal que se les da en el ámbito escolar. En este sentido, el informe plantea la necesidad de que los gobiernos promuevan un mayor uso en el colegio para alcanzar un nivel relevante. Al mismo tiempo propone que esta hipótesis sea estudiada por medio de la realización de estudios experimentales y de panel. (CEPAL, 2010)

En el mismo documento indica que las políticas de incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la educación en América Latina y el mundo han estado acompañadas de tres promesas o expectativas fundamentales:

La primera, que los colegios prepararían a los estudiantes en las habilidades funcionales de manejo de las tecnologías para integrarse a una sociedad crecientemente organizada en torno a ellas, a lo que comúnmente se llama alfabetización digital. La segunda, que los colegios permitirían disminuir la brecha digital al entregar acceso universal a computadores e Internet. La tercera, que la tecnología mejoraría el rendimiento escolar de los estudiantes a través del cambio de las estrategias de enseñanza y aprendizaje. (CEPAL, 2010, p. 5)

En la relatoría publicada por la UNESCO ***Impacto de las TIC en la Educación*** deja ver que los procesos de integración de las herramientas tecnológicas en el aula de clases no resulta ser fácil, teniendo en cuenta que existen unas condiciones de infraestructura física de las Instituciones educativas pero también existen unos paradigmas de antaño en docentes y

administrativos de las instituciones educativas que se convierten en las barreras que hacen complejo el proceso de integración de las mismas, el documento en uno de sus apartes indica que:

La

integración de las TIC en la educación resulta compleja y requiere de un análisis que incluya no solo el proceso educativo y la relación entre estudiantes y profesores, sino también la relación de los apoderados, los directores y administrativos; de igual forma indica que se requiere de la identificación de las estrategias más efectivas para preparar a los profesores y personal educativo en general, de tal manera que esta incorporación sea efectiva a nivel de sistema educativo; y por otro, reflexionar en torno a cómo medir y evaluar los aprendizajes (UNESCO, 2010).

Dentro de este mismo orden de ideas se encuentra la tesis desarrollada Bielshowsky (2010), en la que enfatizó que las tecnologías sí ayudan al proceso educativo; sin embargo, son muy pocos los estudios que miden los impactos específicos de las TIC en educación. Estos pocos estudios disponibles corresponden a grupos focales y experiencias concretas que no permiten fundamentar el desarrollo de una política de inclusión de las TIC en los países; por lo tanto, “podría afirmarse que la falta de literatura científica al respecto, constituye un desafío sustancial para las universidades y las organizaciones interesadas en dicha temática” (p. 12). Lo que le da sustento a esta investigación que pretende medir los impactos educativos por la incorporación de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

También pertinente mencionar en el desarrollo del estado del arte de esta investigación el documento **“Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente”**, a través del cual se buscó analizar y comprobar el uso que reconocen hacer los docentes de las TIC, y la relación con

la metodología aplicada en este sentido. El estudio indica que las actitudes de los docentes hacia una metodología efectiva en el uso de las tecnologías, se convierten en un factor esencial para la inclusión estas en los contextos educativos (Sáez López, 2010); pues el uso que se le da a las TIC en el aula debe ser ejemplificante en las actividades pedagógicas desarrolladas por estudiantes tanto en el aula como en los diferentes espacios donde se encuentran disponibles este tipo de tecnologías al servicio de la comunidad.

El mismo autor desarrolla otro estudio más específico que centra su atención en la utilización de las TIC en educación básica primaria, titulado *Utilización eficaz y actitudes que muestran los docentes en la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en educación primaria*, de este se resalta como resultado que en los procesos de integración de las TIC se requiere:

Un cambio en la formación y en las actitudes de los docentes que obliga a realizar cambios en las metodologías para proporcionar unos entornos ricos en Tecnologías y posibilitar un uso dinámico de las mismas a través de la interacción y la colaboración de los participantes; no obstante, la persistencia de los métodos tradicionales reforzados por la cultura escolar y otros factores parece ser una realidad a pesar de que desde un punto de visto teórico todo el mundo asegura que están obsoletos, de acuerdo con este estudio. Los cambios suscitados a través de la investigación son observados por el autor como un proceso largo de cambio, complicado, y requiere de una gran cantidad de factores favorables y superación de un gran número de barreras y dificultades, pues solamente con una adquisición, por parte de los maestros, de habilidades con las Tecnologías y aplicación pedagógica orientada a métodos dinámicos, será posible encarar un cambio en una sociedad del conocimiento, y todo ello suponiendo que existe un apoyo de las políticas educativas en este ámbito y los suficientes medios materiales. (Sáez López, 2011, p. 16).

Siguiendo la línea de estudio aplicada al aula nos encontramos la desarrollada a través de la tesis doctoral *Análisis de la integración de las tecnologías de la información y comunicación en educación infantil en navarra*, en la cual se expresa que ante la dinámica

surgida, “el sistema educativo tiene un reto muy importante. Debe cuestionarse así mismo, repensar sus principios y objetivos, reinventar sus metodologías docentes y sus sistemas organizacionales” (Rodríguez Cortés, 2010, p. 32). El anterior planteamiento desarrollado por el autor obliga a repensar la relación existente entre el estudiante y el profesor desde óptica del proceso enseñanza – aprendizaje desarrollado en las escuelas y que tiene su soporte en los contenidos curriculares y los modelos mentales que han inspirado el desarrollo de los sistemas educativos.

Padilha, en el documento *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo- Tipos de indicadores: una mirada reflexiva*, indica que:

El uso de tecnologías en la educación puede tener la finalidad de desarrollar las capacidades cognitivas del individuo; puede también tener el enfoque del trabajo colaborativo y en red para el desarrollo de la participación y de la ciudadanía; puede aún tener a la vista el desarrollo de una fuerza laboral apta para promover innovaciones y proyectos tecnológicos punteros para que el país sea competitivo en la economía del conocimiento; o puede simplemente atender a la demanda difusa de conocimiento de los recursos informáticos latente entre el público escolar formado por niños, jóvenes y adultos. (Organización de Estados Iberoamericanos , p. 45)

Por otra parte también se encuentran estudios que hacen referencia a la construcción de indicadores para medir el uso de las TIC como los realizados por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), UNESCO y Alvarado (2008) a los cuales se hace referencia a continuación y constituyen un insumo base para la construcción de indicadores de la presente investigación.

UNESCO (como se citó a través del autor Marcia Padilha, en el documento *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo, Tipos de indicadores: una mirada reflexiva*, señala los caminos para la construcción de indicadores cualitativos sobre el uso de las TIC en la escuela, como resultado de estos se desarrolla la matriz bidimensional que determina cuatro estadios de avance gradual de la implementación de las TIC en los centros educativos (emergencia, aplicación, inmersión y transformación) con relación a ocho características institucionales que influyen en el uso de las TIC, a las cuales se hace mención a continuación:

- Visión (referente a metas y objetivos).
- Filosofía de aprendizaje y pedagogía.
- Existencia y naturaleza de los planes y políticas institucionales.
- Facilidades y recursos (infraestructura, mantenimiento, hardware, software y demás recursos educativos).
- Establecimiento de un currículo claro con diferenciación para cada etapa de desarrollo del tipo de uso de las TIC por los alumnos.
- Desarrollo profesional del equipo escolar.
- Implicación de la comunidad y contribución mutua entre escuela y comunidad.
- Evaluación de alumnos y de la institución.

El panorama de los sistemas de indicadores para la medición del uso de las TIC en la escuela en Europa y en nueve países de Asia, América del Norte y África (OEI, 2010) posibilita realizar un balance de indicadores disponibles para la temática de estudio. Se percibe que la mayoría de los países y regiones poseen indicadores de equidad (infraestructura, acceso e

inversiones realizadas). De igual forma se observan grandes avances con respecto al desarrollo de indicadores de integración de las TIC en el currículo, aunque con mayor heterogeneidad en el enfoque entre ellos.

Se puede decir que en el escenario educativo actual, de fenómenos bastante recientes y sobre los cuales están establecidos pocos consensos, hay avances considerables en la definición de indicadores. Sin embargo, el ritmo creciente con el cual los países incorporan las TIC en sus sistemas educativos (ritmo más lento en los países pobres, pero con tendencia al crecimiento) hace que sea urgente el avanzar hacia indicadores que auxilien en la construcción de políticas, programas y prácticas que posibiliten una mayor cualificación del uso de las TIC en el contexto escolar.

El estudio realizado por la Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural (EACEA P9 Eurydice) *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa 2011*, Considera que:

Las TIC contribuyen a la adquisición de las competencias básicas o competencias clave mediante la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este estudio se destaca la relación de uso que puede existir entre el docente y el estudiante y los beneficios existentes por el uso de las mismas, de igual forma destacan el estudio que el uso de las TIC contribuye a incrementar la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje. El uso de las TIC por los estudiantes facilita asimismo el aprendizaje personal e individualizado. De la misma forma, si las TIC se emplean para reforzar el aprendizaje específico de algunas materias, también pueden tener un efecto positivo sobre el rendimiento escolar (EACEA P9 Eurydice, 2011).

Dando continuidad a los estudios desarrollados en el campo de aplicación de las TIC en las escuelas se debe destacar el desarrollado por Necuzzi durante el año 2013, titulado *Estado*

del arte sobre el desarrollo cognitivo involucrado en los procesos de aprendizaje y enseñanza con integración de las TIC, para el desarrollo de este estudio el autor se apoya en dos ejes de análisis fundamentales los cuales se mencionan a continuación: “El primero de ellos se refiere a la gestión de las políticas TIC en educación; el segundo, al análisis de la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, particularmente en las escuelas de nivel primario y secundario” (Necuzzi Constanza , 2013, p. 5). Como resultado destacado de este estudio se encuentra la presentación de enfoques que describen, analizan y/o evalúan la utilización pedagógica de los distintos dispositivos tecnológicos (computadoras, Internet, videojuegos, TV, dispositivos móviles). Su estudio permite identificar tanto los principales paradigmas teóricos desde los cuales se puede analizar el uso de las tecnologías como las experiencias prácticas que tienen lugar en instituciones específicas.

La investigación Impactos educativos por la incorporación de las herramientas tecnológicas en el procesos de enseñanza - aprendizaje en cuatro instituciones educativas oficiales de básica del distrito de Cartagena de Indias centra su mirada en una de las características descritas anteriormente y corresponde a el *establecimiento de un currículo claro con diferenciación para cada etapa de desarrollo del tipo de uso de las TIC por los alumnos.*

3.2 Marco Normativo

La Asamblea General de las Naciones Unidas consciente de la necesidad de lograr el consenso y el compromiso mundial necesario para promover el acceso de todos los países a

la información, el conocimiento y la tecnología de las comunicaciones en favor del desarrollo, convocó a la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, la cual se desarrolló en las fases de Ginebra 2003 y Túnez 2005. En el marco de la cumbre se dictaron los principios bajo los cuales los países miembros se comprometen a desarrollar una política sobre la debida inclusión a la Sociedad de la Información.

Bajo este contexto, se estableció que la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para el progreso, el bienestar de los seres humanos y la competitividad. Así mismo, la cumbre concluyó que la alfabetización y la educación primaria universal son factores esenciales para crear una Sociedad de la Información plenamente integradora. Por lo anterior, se acordó, por parte de todos los países miembros, promover el uso y aprovechamiento de las TIC en todos los niveles de la educación, la formación y el desarrollo del recurso humano.

De otro lado, el Plan de Acción sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe eLAC 2007 de la CEPAL, incluyó como una de sus principales metas la de promover y fortalecer redes nacionales de portales educativos², incluyendo iniciativas públicas, privadas y de la sociedad civil con especial atención a los objetivos de desarrollo del Milenio sobre universalización de la enseñanza primaria y la producción y consolidación de una oferta de contenidos multiculturales, especialmente orientados a pueblos indígenas y la promoción, producción y el intercambio regional de contenidos locales, nacionales y regionales y su actualización por y para todos los actores de la sociedad, que fortalezcan la participación

² Elac 2007 CEPAL Meta No. 16.

ciudadana y el desarrollo humano, especialmente aquellos vinculados a la ciencia, la tecnología, la inclusión digital y la capacitación para el empleo.

El *Proyecto Metas 2021, La educación que queremos para la generación de los bicentenarios* desarrollado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), citando a (Marchesi, 2010) puntualiza que los docentes requieren unas competencias indispensables para enseñar y transformar las nuevas generaciones, estas competencias corresponden a:

- Preparación para enseñar en la diversidad de contextos, culturas y alumnos.
- Capacidad para incorporar al alumnado en la sociedad del conocimiento.
- Disposición para educar en una ciudadanía multicultural, democrática y solidaria.

Por otra parte el mismo proyecto Metas 2021, contempla la puesta en marcha del programa de incorporación de las TIC en la educación, el cual plantea entre sus objetivos principales dos líneas prioritarias de actuación. Por un lado, acciones que se relacionan con el desarrollo de infraestructura, dotación de recursos y equipamiento de las escuelas, y en segundo lugar, aquellas que hacen referencia a cuestiones relativas a las intencionalidades educativas y las definiciones pedagógicas necesarias para delinear el sentido de las TIC en los contextos escolares. Todo ello conlleva, por tanto, a definir unas líneas estratégicas de actuación orientadas con esta finalidad, y en las que se presta principal atención, como ejes básicos del programa, a la formación, infraestructuras y contenidos, y a su interacción. Es así como en los objetivos se plantea la necesidad de lograr que los docentes incorporen su apropiación

tecnológica al proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que posibilita un uso educativo y por ende pedagógico de las TIC.

Las expectativas del Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Secretaría de Educación del Distrito de Cartagena de Indias con la introducción de estas tecnologías en la educación básica han sido muchas, teniendo en cuenta que el uso de éstas permite ofrecer diferentes perspectivas para optimizar la planeación y prácticas pedagógicas.

A través de la Ley de TIC de Colombia (L1341/09), se expresa que para finales de 2006 aún no se podía afirmar que en Colombia existiera una verdadera apropiación de TIC. En efecto, a pesar de los avances alcanzados en el período 2002-2006, Colombia se encontraba en una posición media-baja a nivel internacional, con respecto a la implementación y el aprovechamiento de las TIC. CEPAL. 2011. De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09).

En Colombia, desde julio de 2006, en el entonces Ministerio de Comunicaciones se consolidó el firme propósito de garantizar para el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones de Colombia, un marco legal coherente y en línea con las políticas de Estado de largo y mediano plazo, como son la Visión Colombia II Centenario – 2019 y el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Hacia un Estado Comunitario”, respectivamente.

En el país, la construcción de capacidades en uso de las TIC convoca a reconocer las políticas y el marco regulatorio existente, así como a revisar los antecedentes y las metas actuales en relación con la integración de las TIC en la educación.

- Ley 115 de 1994
- Ley de Ciencia y Tecnología 1286 de 2009
- Visión Colombia Segundo Centenario 2019
- Documento CONPES 3527 de 2008, Política Nacional de Competitividad y Productividad
- Documento CONPES 3507 de 2008
- Documento CONPES 3670 de 2010
- Plan Decenal de Educación 2006 -2016
- Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 “Prosperidad para Todos”
- Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 ”Todos por un Nuevo País”
- Plan sectorial de educación “El camino de la prosperidad”
- Plan de Universalización de Internet 2010 – 2014 “Vive Digital”.
- Plan de desarrollo de Cartagena “Ahora si Cartagena” 2013 – 2015.
- Plan de desarrollo de Cartagena “Primero la Gente” 2015 – 2018.

La **Ley 115 de 1994 Artículo 73°.- Proyecto educativo institucional**, establece que cada establecimiento educativo diseña y pone en práctica su Proyecto Educativo Institucional, en el cual debe especificar los principios, fines, recursos, la estrategia pedagógica, entre otros

aspectos, con el fin de lograr la formación integral de los estudiantes, respondiendo a las situaciones y necesidades de la comunidad local de la región y del país. Así, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar su currículo dentro de los lineamientos que establece el Ministerio de Educación y por ende lo referido a la construcción e implementación de un modelo pedagógico es parte de la autonomía institucional.

De igual forma, el Capítulo V del Decreto 1860 de 1994 en su artículo 35 establece que: “Las asignaturas tendrán el contenido, la intensidad horaria y la duración que determine el Proyecto Educativo Institucional (PEI), atendiendo los lineamientos del presente Decreto y los que para su efecto expida el Ministerio de Educación Nacional. En el desarrollo de una asignatura se deben aplicar estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales que incluyan la exposición, la observación, la experimentación, la práctica, el laboratorio, el taller de trabajo, la informática educativa, el estudio personal y los demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando”.

La **Visión Colombia Segundo Centenario 2019** propone un horizonte de cómo debería ser Colombia cuando conmemore dos siglos de vida política independiente, por lo que presenta una visión de mediano y largo plazo, que incluye metas sociales y económicas, y plantea estrategias, programas y proyectos para lograrlas. En materia de educación considera crucial ampliar la cobertura y elevar la calidad de la educación en todos los niveles, y mejorar drásticamente su infraestructura, a nivel de las tecnologías de la información y las

comunicaciones se plantea la incorporación de los últimos desarrollos tecnológicos, adecuación de las redes convergentes, terminales y servicios. Además, el sector deberá propender por una cobertura adecuada y acceso universal para toda la población. Todo esto requiere el desarrollo del marco institucional y normativo que fomente la competencia, incentive la innovación y reconozca la convergencia de los mercados. Así, hacia 2019 Colombia deberá tener una penetración de telefonía móvil de 60%; y en Internet de 60% en banda ancha. Se espera, también, que el 100% de la televisión sea digital.

En el año 2006, a través del Gobierno Nacional, se desarrolló el **Plan Nacional de TIC 2006-2016**³, que expresa como meta que: En el 2016 se contará con estructuras curriculares flexibles y pertinentes articuladas al desarrollo de las capacidades de aprender a ser, aprender a aprender y aprender a hacer y de las dimensiones científicas, técnicas, tecnológicas, humanísticas y artísticas, y a las competencias en una segunda lengua en ambientes de aprendizaje, contextualizados e incluyentes, que privilegien el uso y la apropiación de las TIC. Todo lo anterior se sustenta en los macro objetivos del plan que se describen a continuación:

- **En el Macro Objetivo 4 del Plan Nacional de TIC**, “Fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las TIC”, se tomó como referente el fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica.

³ Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones , http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-183191_TIC.pdf

- **Macro Objetivo 5.** Innovación pedagógica e interacción de los actores educativos
Construir e implementar modelos educativos y pedagógicos innovadores que garanticen la interacción de los actores educativos, haciendo énfasis en la formación del estudiante, ciudadano del siglo XXI, comprendiendo sus características, necesidades y diversidad cultural.
- **Macro Objetivo 6.** Fortalecimiento de los proyectos educativos y mecanismos de seguimiento
Renovar continuamente y hacer seguimiento a los proyectos educativos institucionales y municipales, para mejorar los currículos con criterios de calidad, equidad, innovación y pertinencia, propiciando el uso de las TIC.
- **Macro Objetivo 7.** Formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC
Transformar la formación inicial y permanente de docentes y directivos para que centren su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investigación educativa y el uso apropiado de las TIC.

El **Plan Decenal de Educación 2006 - 2016**, definido como pacto social por el derecho a la educación, cuya finalidad es servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo del país, ha establecido diez referentes temáticos que deben ser la base de los procesos de planeación de los gobiernos, entre estos se encuentran:

- Renovación pedagógica y el uso de las TIC en la educación, a través de la dotación de infraestructura tecnológica informática y de conectividad, el fortalecimiento de procesos pedagógicos, la formación inicial y permanente de docentes en el uso de TIC, la innovación pedagógica e interacción de actores educativos.

- Ciencia y tecnología integradas a la educación, mediante la implementación de una política pública, el fomento de una cultura de ciencia, tecnología e innovación, la formación del talento humano y el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica.
- Desarrollo profesional, dignificación y formación de docentes y directivos docentes.

El **Documento CONPES 3507 de 2008**, dirigido a la generación de capacidad en TIC a través de la producción de contenidos educativos estandarizados y la formación de docentes para la producción de los mismos en los centros de innovación, abrió el camino para la consolidación de un sistema de innovación educativa con el uso de las TIC.

El **Documento CONPES 3527 de 2008, Política Nacional de Competitividad y productividad**, en lo concerniente al uso y apropiación de medios y nuevas tecnologías, establece como objetivos principales garantizar el acceso de toda la población a las TIC y generar la capacidad para que las personas puedan beneficiarse de las oportunidades que ellas ofrecen.

Ley 1221 de 2008, promueve y regula el teletrabajo en Colombia, teniendo el mismo como forma de organización laboral el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios a terceros, utilizando como soporte las TIC para el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en un sitio específico de trabajo.

Ley 1286 de 2009, esta Ley modificó la Ley 29 de 1990, cuya importancia radica en que fue la primera en fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico. La Ley 1286 es más específica y robusta respecto a la anterior, mantiene el compromiso del gobierno y de entidades privadas e incluye además los objetivos a cumplir en caso de implementarla. Esta ley orienta la educación superior, dando importancia a la educación por excelencia que direcciona procesos de investigación, la generación de conocimiento y el acceso a las TIC, como medio de integración de saberes.

Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PNTIC) 2008 ó 2019, En el 2008, el gobierno nacional crea el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PNTIC) 2008-2019, que tiene como principal objetivo que todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. El Plan Nacional de TIC está estructurado en una matriz de 8 grandes ejes o líneas de acción: 4 verticales (educación, salud, justicia y competitividad empresarial), considerados críticos, que enmarcan las acciones de uso y apropiación de TIC en sectores específicos, y 4 transversales (comunidad, gobierno en línea, investigación, desarrollo e innovación, y marco normativo, regulatorio e incentivos). Estos últimos contienen acciones que tienen influencia sobre todos los sectores.

La Ley de TIC, constituye para el estado colombiano un reconocimiento para la promoción del acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter

transversal son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento e impactan en el mejoramiento de la inclusión social y de la competitividad del país.

La **Ley de Ciencia y Tecnología 1286 de 2009 Artículo 3º**, considera que promover la calidad de la educación formal y no formal, particularmente en la educación media, técnica y superior para estimular la participación y desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores, es una de las bases para la Consolidación de una Política de Estado en Ciencia, Tecnología e Innovación.

La ley 1341 de 30 de junio de 2009, definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones -TIC-; en el **Artículo 2 -Principios Orientadores-** La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social.

El Principio número 7, derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC: En desarrollo de los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional, el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes

derechos: La libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, **la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica,** y a los demás bienes y valores de la cultura.

El **Documento CONPES 3670 de 2010** define los lineamientos de política para la continuidad de los programas de acceso y servicio universal a las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre los programas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y demás instancias del Gobierno.

De esta manera, las TIC en el PND 2010-2014 cumplen un triple propósito: (1) como apoyo transversal para mejorar la competitividad del país y potenciar el crecimiento de la productividad de los sectores económicos; (2) como apoyo a los nuevos sectores económicos basados en la innovación; (3) como herramienta de buen gobierno (fortalecimiento institucional, transparencia, rendición de cuentas, gobierno en línea, entre otros).

El **Plan de Universalización de Internet 2010 ó 2014 ÷Vive Digitalö**, tiene como objetivo “Impulsar la masificación del uso de Internet, para dar un salto hacia la prosperidad democrática” y las iniciativas que se plantean en materia de educación están referidas a programas de infraestructura, contenidos y formación para maestros, microempresarios y otras personas.

En el **Plan Sectorial de Educación (2010-2014)**, se han previsto cinco estrategias para fomentar el uso de TIC: acceso a tecnología, formación de la comunidad educativa, gestión

de contenidos, educación virtual y la consolidación de un sistema nacional de innovación educativa.

Este plan sectorial centra la atención en las instituciones educativas para que se conviertan en instituciones que aprenden, se fortalecen y logren cualificar sus estrategias para responder de manera sistemática, intencional y pertinente a las condiciones particulares de sus contextos y poblaciones. Es decir, deben, como parte de su responsabilidad educativa, cualificarse para promover el desarrollo continuo de las competencias básicas y laborales específicas de los estudiantes, así como de sus proyectos de vida.

El **Plan de Desarrollo 2010-2014** propone promover la innovación y el emprendimiento en todas las etapas de formación, desde la educación primaria hasta la educación superior y plantea “[...] un paso fundamental para avanzar hacia una cultura de innovación, es potenciando los habilitadores de la innovación, es decir los mecanismos que la facilitan y la promueven. Mecanismos como: [...] (3) el mayor y mejor uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones”.

Igualmente, el Plan de Desarrollo 2010-2014 propone consolidar “las TIC como plataforma tecnológica de los procesos educativos mejorando con ello la cobertura, la calidad, la pertinencia y la generación de contenidos educativos, con lo cual se fortalecerá la fuerza laboral en el uso de las TIC [...] Se mejorarán las capacidades de los profesores de educación básica y media en TIC y se promoverá la incorporación del uso de estas tecnologías como herramientas académicas y educativa [...] Se incentivará la innovación pedagógica y el uso

de nuevas TIC para la formación de competencias laborales y se buscará que las TIC se integren al proceso pedagógico de los docentes y estudiantes en las instituciones educativas.

Así, el uso apropiado de las TIC impacta de manera transversal toda la política educativa y abre caminos para formar ciudadanos que debaten, reflexionan y hacen construcciones colectivas que contribuyan a los procesos de innovación y competitividad del país. Para esto: (1) se crearán Centros de Innovación a través de los cuales se desarrollen contenidos educativos en múltiples formatos y plataformas, y en general servicios educativos de calidad que respondan a necesidades específicas de la población a atender; (2) se consolidarán proyectos de investigación que incluyan metodologías flexibles y el uso de las TIC en la regiones; (3) se garantizará una infraestructura tecnológica adecuada para desarrollar el trabajo entre pares y los procesos de innovación; (4) se fortalecerá la infraestructura tecnológica de los CERES; y (5) se continuará la promoción del uso de las TIC en las prácticas pedagógicas.

El **Plan Nacional de Desarrollo 2014 ó 2018** “Todos por un nuevo país, es el de construir una Colombia en paz, equitativa y educada”, Objetivo 2. Integrar el territorio y sus comunidades, para contribuir al cierre de brechas poblacionales y sociales, potenciando la conectividad para la inclusión productiva y el acceso a bienes públicos, servicios sociales e información.

El plan de desarrollo trazado en el distrito de Cartagena durante el periodo 2013-2015 **õAhora Si Cartagenaõ** estableció como meta el Fortalecimiento de los Medios y

Tecnologías de información y comunicación en la Escuela a través de la optimización de la infraestructura tecnológica con que cuentan los establecimientos educativos de la ciudad, dotándolos de los medios, insumos y tecnología necesarios para garantizar una educación de calidad, acorde a las exigencias del siglo XXI y de la modernidad.

Los referentes enunciados se convierten en el marco legal y de política bajo el cual se desarrollan los procesos de formación de docentes y de incorporación de TIC en educación.

Es por esto, que los programas y proyectos que se adelantan deben contribuir al logro de los propósitos y metas definidos en estos lineamientos y además propender por la articulación y aprovechamiento eficiente de los recursos que se invierten en los mismos.

3.3 Marco Teórico

El sistema educativo colombiano lo conforman: la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller), y la educación superior.

En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

La Constitución Política colombiana da notas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica, por ejemplo, que se trata de un derecho de la persona, de un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia respecto del servicio educativo con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se establece que se debe garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

3.3.1 La Sociedad del Conocimiento

Durante los últimos años los gobiernos e intelectuales de los diferentes países han desarrollado un marco teórico sobre la denominada sociedad de la información, la cual se

convierte en uno de los pilares fundamentales del desarrollo social, económico y político de las sociedades del futuro.

La UNESCO, en el documento *Hacia las sociedades del conocimiento*, desarrolla una definición clara sobre esta, indicando que: “Una sociedad del conocimiento es una sociedad que se nutre de sus diversidades y capacidades” (UNESCO, 2005, p. 17). Para dar claridad a esta definición el autor destaca que cada sociedad tiene unas características que la hacen única y que al son potencialidades en materia de conocimiento. Por lo tanto se debe buscar una articulación entre los conocimientos de las diferentes sociedades apoyándose en las nuevas formas de elaboración, adquisición y difusión del saber, para ellos se tiene como soporte a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que una u otra forma hacen parte integral del modelo de modelo de la economía del conocimiento.

3.3.2 La Sociedad de la Información

De otra parte el documento de la UNESCO, *Hacia las sociedades del conocimiento*, también desarrolla el concepto de sociedad de la información, concepto que en muchas ocasiones tienda a ser confundido con el concepto de sociedad del conocimiento. El concepto de sociedad de la información “se basa en los progresos tecnológicos” (UNESCO, 2005, p. 17).

Lo anterior dio pie al nacimiento de una sociedad mundial de la información como consecuencia del auge permanente de las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones. Es válido destacar que ese auge tecnológico constituye un instrumento para el desarrollo de las sociedades del conocimiento.

3.3.3 Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-

A continuación se desarrollan tres perspectivas de definición de las TIC

Las tecnologías de la información y la comunicación son un conjunto de servicios, redes, software, aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces).

Las TIC son herramientas teórico conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. Los soportes han evolucionado en el transcurso del tiempo (telégrafo óptico, teléfono fijo, celulares, televisión) ahora en ésta era podemos hablar de la computadora y de la Internet. El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad y a la

larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos (mundocontact).

3.3.4 Competencias TIC

Para atender el nuevo reto de las tecnologías desde la óptica docente la UNESCO planteo el documento Estándares de Competencias en TIC para Docentes, a través de este documento se hace una clasificación de las competencias que deben tener los docentes y las actividades que deben desarrollar para dar fe de las mismas, indicando que:

Las nuevas tecnologías (TIC) exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones y también, requieren nuevas pedagogías y nuevos planteamientos en la formación docente. Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. (UNESCO, 2008, p. 7)

Todo lo anterior descrito en el documento, supone una transformación en la forma y el manejo de las clases por parte del docente, lo que se traduce en la adquisición de un conjunto nuevo de competencias y el fortalecimiento de algunas existentes manejadas en los proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.

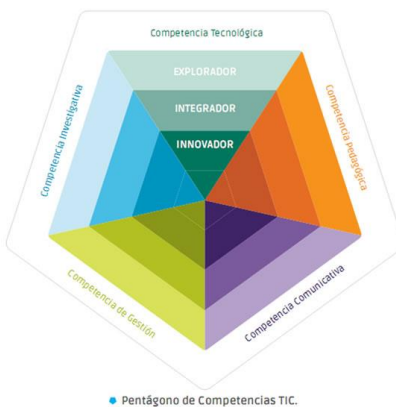
Las competencias sugeridas por las UNESCO hacen referencia tanto a la capacidad de desarrollar métodos innovadores de utilización de las TIC para el mejoramiento de los entornos de aprendizaje, como el aprendizaje de las TIC, para la profundización del conocimiento y la generación de los mismo; para ello la formación del docente es un

componente fundamental de esta, para el mejoramiento de la calidad educativa a través cambios específicos continuos en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

El Ministerio de Educación Nacional, también hace una apuesta al fortalecimiento de las competencias TIC docente, para ello elabora el documento Competencias TIC para el desarrollo Profesional docente, a través de este documento el MEN establece unos principios, competencias y momentos a tener en cuenta en el desarrollo de las TIC. “Los principios, son las características esenciales que deben cumplir todos los procesos del desarrollo profesional docente para considerarse alineados con la visión de país” (MEN, 2013, p. 30), estos principios son: Pertinente, Practico, Situado, Colaborativo, Inspirador.

Las competencias, la cual es definida como “un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido en contextos relativamente nuevos y retadores” (MEN, 2013, p. 31). La competencias a las que hace referencia el MEN son: Tecnológicas, Comunicativas, Pedagógica, Gestión e Investigativa.

Los momentos, tienen como referencia las competencias, las cuales se desarrollan y expresan en diferentes niveles o grados de complejidad, descritos de la siguiente forma: Exploración, Integración, e Innovación (MEN, 2013).



(MEN, 2013), Pentágono de Competencias TIC.

3.3.5 Competencias TIC de los estudiantes

El proyecto NETS (National Educational Technology Standards for Students) para el año 2007 estableció un grupo de competencias que definen de forma clara lo que los estudiantes deberían saber y ser capaces de hacer para aprender efectivamente y vivir productivamente en un mundo cada vez más digital (NETS•S, 2007).

Es así, como se definen las competencias que deben desarrollar los estudiantes, al igual que las características de las mismas como se describe a continuación:

- a. **Creatividad e innovación**, por medio de esta los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construyen conocimiento y desarrollan productos y procesos innovadores utilizando las TIC.
- b. **Comunicación y Colaboración**, los estudiantes utilizan medios y entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros.

- c. **Investigación y Manejo de Información**, resulta fundamental la aplicación de las herramientas digitales para obtener, evaluar y usar información.
- d. **Pensamiento Crítico, Solución de Problemas y Toma de Decisiones**, los estudiantes usan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados.
- e. **Ciudadanía Digital**, los estudiantes comprenden los asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC y practican conductas legales y éticas.
- f. **Funcionamiento y Conceptos de las TIC**, a través de esta los estudiantes demuestran tener una comprensión adecuada de los conceptos, sistemas y funcionamiento de las TIC.

3.3.6 TIC y los procesos de enseñanza aprendizaje

El objetivo de implementar nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza -aprendizaje debe ir mucha más allá la simple inclusión de las TIC a las aulas de clases por novedad, la implementación de TIC en las escuelas no se puede limitar a la capacitación y manejo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, sino que debe ir hasta la transformación de los currículos y la misma practica pedagógica desarrollada por los docentes.

En la enseñanza, la tecnología permite orientar los procesos de innovación hacia los diferentes entornos que tienden a promover la construcción de espacios de aprendizaje más dinámicos e interactivos.

El artículo *Las TIC y los procesos de enseñanza-aprendizaje: la supremacía de las programaciones, los modelos de enseñanza y las calificaciones ante las demandas de la sociedad del conocimiento* realiza una aproximación de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados con las TIC, indicando que: “el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha visto enriquecido con la introducción de las TIC en el aula, ya que para el alumnado la utilización del ordenador supone un importante estímulo en su aprendizaje” (Sepulveda & Calderon, p. 4).

A pesar de lo indicado anteriormente, el autor en el documento insiste en indicar que los procesos de transmisión y generación de conocimiento continúan mayoritariamente teniendo un corte academicista y de transmisión a pesar del uso de las TIC, y muy condicionado por dar respuesta a las necesidades académicas tal como se venía realizando desde hace más de dos décadas.

3.3.7 Integración de las TIC al currículo

Integración curricular de TIC es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículo, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular (Sánchez).

Visto desde la perspectiva del autor, la integración curricular de las TIC implica:

- Utilizar transparentemente de las tecnologías
- Usar las tecnologías para planificar estrategias para facilitar la construcción del aprender
- Usar las tecnologías en el aula
- Usar las tecnologías para apoyar las clases
- Usar las tecnologías como parte del currículum
- Usar las tecnologías para aprender el contenido de una disciplina
- Usar software educativo de una disciplina

En el mismo documento de **Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas** desarrollado por Sánchez, propone seis formas de utilización de las tecnologías en el ámbito curricular: Anidada, tejida, enroscada, integrada, inmersa y en red.

La **forma anidada**, a través de esta la integración el docente estimula el trabajo de las habilidades, de pensamiento, social y de contenido específico, utilizando las TICs Ver Figura No. 1.

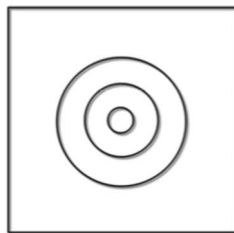


Figura No. 1. Forma de Integración Anidada (Sánchez).

La **forma tejida** implica que los temas desarrollados en el aula de clases se inter relacionan con otros contenidos y disciplinas, los aprendices utilizan el tema para examinar conceptos e ideas con el apoyo de las TIC Ver Figura No. 2.

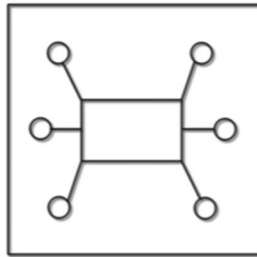


Figura No. 2. Forma de Integración Tejida (Sánchez)

La **forma enroscada** implica enroscar habilidades sociales, de pensamiento, inteligencias múltiples, tecnología y de estudio a través de varias disciplinas Ver Figura No. 3.

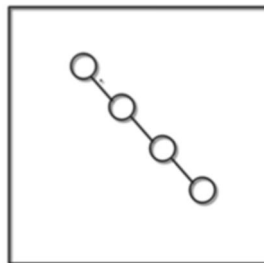


Figura No. 3. Forma de Integración Enroscada (Sánchez)

La **forma integrada** implica unir asignaturas en la búsqueda de superposiciones de conceptos e ideas, utilizando las TIC Ver Figura No. 4.

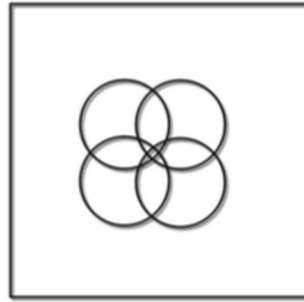


Figura No. 4. Forma de Integración Integrada (Sánchez)

En la *forma inmersa* las asignaturas son parte de la experticia del aprendiz, filtrando el contenido con el apoyo de las TIC y llegando a estar inmerso en su propia experiencia Ver Figura No. 5.

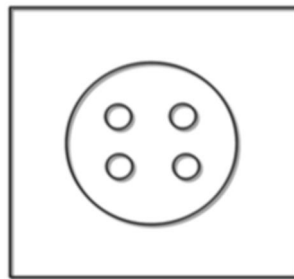


Figura No. 5. Forma de Integración Inmersa (Sánchez)

Finalmente, en la *forma en red* el aprendiz realiza un filtrado de su aprendizaje y genera conexiones internas que lo llevan a interacciones con redes externas de expertos en áreas relacionadas, utilizando las TIC Ver Figura No. 6.

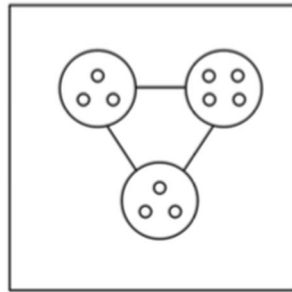


Figura No. 6. Forma de Integración Red (Sánchez)

4. METODOLÓGIA

4.1 Diseño Metodológico

El proyecto se desarrollará dentro de un paradigma de investigación mixto con un enfoque descriptivo. Desde lo cuantitativo, se determinará el porcentaje de uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza – aprendizaje y desde lo cualitativo cómo impactan las TIC en la práctica pedagógica de los docentes, en sus estrategias y en la propuesta curricular.

En este trabajo de investigación se integran variables de identificación de hechos, acción, opinión, aspiraciones, expectativas y finalidades. A continuación se exponen las variables que hacen parte del proyecto de investigación:

1. Datos generales de la institución educativa.
2. Datos personales del profesorado.
3. Uso didáctico de medios de comunicación.
4. Uso pedagógico de las nuevas tecnologías.
5. Formación del profesorado para la integración en la enseñanza de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías.

4.2 Etapas de la Investigación

La investigación se desarrolla siguiendo las etapas que se describen a continuación:

Primera Etapa: La búsqueda, revisión, análisis de documentos, artículos, revisión bibliográfica, datos estadísticos institucionales, y observación directa en las IEO focalizadas del distrito de Cartagena.

Segunda Etapa: Análisis de los datos a partir de un modelo matemático y de la descripción cualitativa de la información.

Tercera Etapa: Se describirán los impactos determinantes en el proceso de enseñanza, con base en los resultados y a la comparación con procesos similares.

4.3 Alcances de la Investigación

- Establecer los impactos que se producen en la educación, con la inclusión de las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Proponer estrategias a partir de los resultados; estrategias que potencialicen el proceso de enseñanza, incluyendo las TIC.

4.4 Contexto de desarrollo de la investigación

A través del gobierno nacional y local se han desarrollado un sin número de iniciativas dirigidas a la formación docente, buscando con esto la apropiación y uso efectivo de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados en las escuelas oficiales del país.

Una de estas iniciativas es la desarrollada por el **Ministerio de Educación Nacional ó MEN-** siendo esta institución la encargada de asesorar y manejar los aspectos pedagógicos del programa y el **Ministerio de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MINTIC-** el encargado de manejar los aspectos técnicos del plan, a través del programa **“Computadores para Educar” (CPE)**, el cual se encuentra enmarcado dentro de la Agenda Nacional de Conectividad, la cual comprende estrategias para masificar el uso las Tecnologías de la Información y Comunicación desde una perspectiva pedagógica; con las políticas descritas anteriormente el distrito de Cartagena ha sido beneficiado desde el año 2009, recibiendo como beneficios equipos de cómputo, tabletas y formación para la apropiación en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el desarrollo de los proceso de enseñanza - aprendizaje.

Otra iniciativa es el **Proyecto de los Centros de Innovación Educativa óCIER-** que tiene sus inicios en el año 2006, cuando el Ministerio de Educación Nacional firmó un memorando de entendimiento con el gobierno de Corea del Sur, para intercambiar experiencias en el uso de la Tecnologías de Información y Comunicación - TIC en la educación, lográndose de esta

manera el desarrollo del proyecto "Construyendo capacidades en uso de TIC para innovar en la educación colombiana".

De otra parte se encuentran los esfuerzos desarrollados por el Distrito de Cartagena de Indias en el marco de los planes de desarrollo, siendo uno de los más notorios el Plan de Desarrollo **“Por Una Sola Cartagena 2008 - 2011”** con el **Programa Mi Escuela Chévere y su proyecto Adiós TLT**, en este plan de desarrollo se apostaba a una revolución pedagógica que permitiera hacer de la escuela un espacio más atractivo para estudiantes y docentes. Para ello se desarrollan acciones para la adquisición de “Aulas Móviles” a través de las cuales se buscaba fortalecer los conocimientos básicos y tecnológicos e incentivar el desarrollo científico de los estudiantes.

El **PLAN DE DESARROLLO AHORA SÍ CARTAGENA 2013 ó 2015**, propone trabajar el tema de las TIC a través del programa de Fortalecimiento de la Gestión Escolar en el sub programa Fortalecimiento de los Medios y Tecnologías de información y comunicación en la Escuela. A través de esta propuesta se buscó el fortalecimiento y optimización de la infraestructura tecnológica de los establecimientos educativos de la ciudad, haciendo dotación de medios, insumos y tecnología necesarios para garantizar una educación de calidad, acorde a las exigencias del siglo XXI y de la modernidad.

Otra iniciativa local corresponde al proyecto de fortalecimiento del uso de las TIC en las escuelas oficiales del distrito desarrollada en el año 2013 a través de la Universidad de Cartagena, con el proyecto **“Fortalecimiento de las Competencias en las Tecnologías de**

la Información y las Comunicaciones en las instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena a través de esta propuesta se implementó una plataforma virtual de aprendizaje LMS (Learning Manager System); se fortaleció la red de docentes de informática; se realizó a acompañamiento a docentes en el uso pedagógico de la tecnología y la informática como herramienta transversal y de innovación en la gestión escolar.

Los proyectos descritos anteriormente constituyen un insumo en la selección de las Instituciones Educativas Oficiales que son objeto de este proyecto de investigación, toda vez que han sido beneficiadas con el desarrollo de los mismo; de igual manera son objeto por la infraestructura tecnológica existente producto de la dotación realizada por el distrito de Cartagena, MEN y MINTIC a través del programa computadores para educar.

Otro insumo para la selección lo constituye el Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE), que es una herramienta del Ministerio de Educación para medir la calidad de las instituciones educativas del Colombia; de acuerdo al MEN “el índice Sintético de Calidad Educativa permite conocer cómo se encuentra un colegio en aspectos como progreso, eficiencia, desempeño y ambiente escolar” (MEN, 2015).

Teniendo en cuenta los insumos descritos anteriormente, se seleccionan las cuatro instituciones objetos de esta investigación.

A continuación se realiza una breve descripción de las instituciones educativas objeto de la investigación.

Escuela Normal Superior, ubicada en el barrio Nuevo Bosque, KRA 51 #23-35, pertenece a la UNALDE Country; a Marzo 28 de 2016 cuenta con una matrícula de 1776 estudiantes distribuidos en dos jornadas así: en la jornada de la mañana 874 estudiantes distribuidos en los grados de cero (0) a once (11), en la jornada de la tarde cuenta con 902 estudiantes distribuidos en los grados de cero (0) a once (11).

Grado	Total de Estudiantes
0	97
1	115
2	113
3	127
4	124
5	128
6	217
7	181
8	161
9	157
10	126
11	132
12	54
13	44

Tabla No. 1. Detalle de Matricula IEO Escuela Normal Superior
Fuente SIMAT Marzo 28 de 2016 (Formato GEDC001-F007), Oficina de Cobertura Educativa, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias.

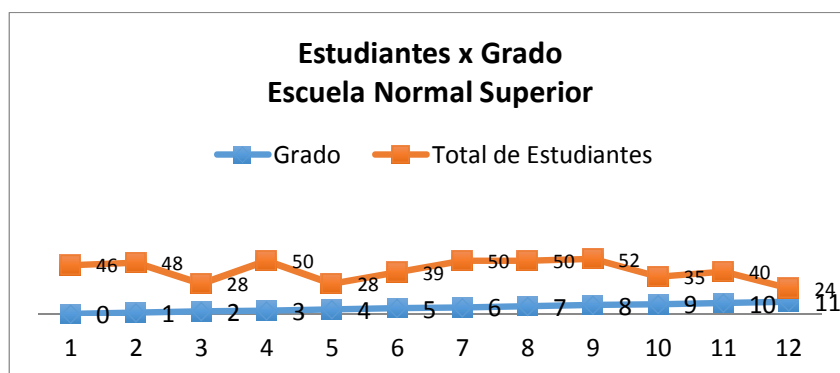


Figura No. 7. Total Estudiantes por Grados IEO Normal Superior

En el ámbito de los maestros, la institución educativa está compuesta por 74 docentes de Aula, escalafonados (Escalafón Docente: Sistema de clasificación de los docentes y directivos docentes de acuerdo con su formación académica, experiencia, responsabilidad, desempeño y superación de competencias, constituyendo los distintos grados y niveles que pueden ir alcanzando durante su vida laboral y que garantiza la permanencia en la carrera docente con base en la idoneidad demostrada en su labor y permitiendo asignar el correspondiente salario profesional. Artículo 19 Decreto 1278 de 2012) y distribuidos en los grados como se detalla en el cuadro que aparece a continuación:

Grado	Cantidad de Docentes
12	2
13	17
14	34
1A	1
2A	10
2AE	2
2B	1
2BE	2
2BM	1
2CE	1
3BM	1

Tabla No. 2 Distribución de docentes IEO Normal Superior.
Fuente: HUMANO WEB Marzo 28 de 2016, Oficina de Talento Humano, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias.

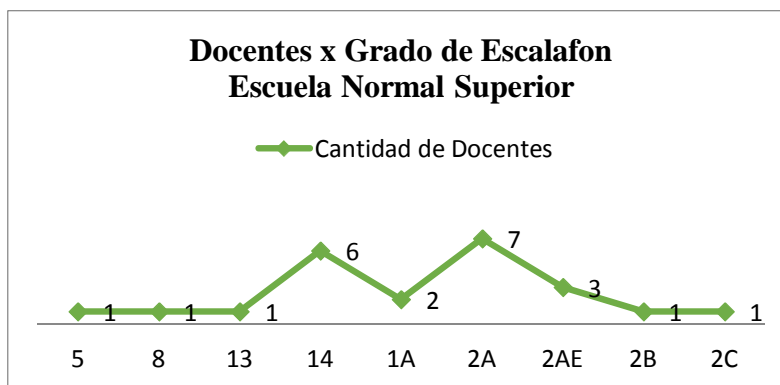


Figura No. 8. Docentes por Escalafón IEO Normal Superior

Institución Educativa Ciudad de Tunja, ubicada en el barrio María Auxiliadora Camino del Medio # 39-266, pertenece a la UNALDE Virgen y Turística; a Marzo 28 de 2016 cuenta con una matrícula de 1669 estudiantes distribuidos en tres jornadas así: en la jornada de la mañana 746 estudiantes distribuidos en los grados de cero (0) a once (11), en la jornada de la tarde cuenta con 736 estudiantes distribuidos en los grados de cero (0) a once (11) y en la jornada nocturna cuenta con 187 estudiantes.

Grado	Total de Estudiantes
0	139
1	186
2	182
3	126
4	149
5	129
6	150
7	120
8	108
9	90
10	55
11	48
22	27
23	27
24	43
25	90

Tabla No. 3. Detalle de Matricula IEO Ciudad de Tunja.
Fuente: SIMAT Marzo 28 de 2016 (Formato GEDC001-F007), Oficina de Cobertura Educativa, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias.

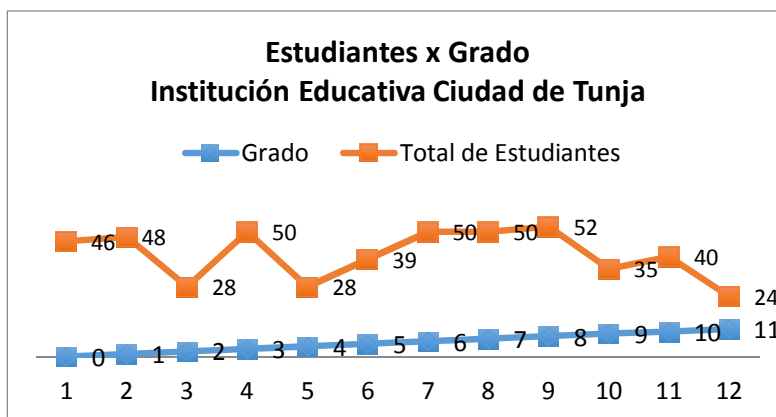


Figura No. 9. Total Estudiantes por Grado IEO Ciudad de Tunja

En el ámbito de los maestros, la institución educativa está compuesta por 53 docentes, escalafonados y distribuidos en los grados como se detalla en el cuadro que aparece a continuación:

Grado	Cantidad de Docentes
8	1
12	1
13	2
14	16
1A	4
2A	8
2AE	4
2B	1
2BE	3
2C	1
2CE	2
2CM	1
3AM	1

Tabla No. 4 Distribución de docentes IEO Ciudad de Tunja
Fuente: HUMANO WEB Marzo 28 de 2016, Oficina de Talento Humano, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias.

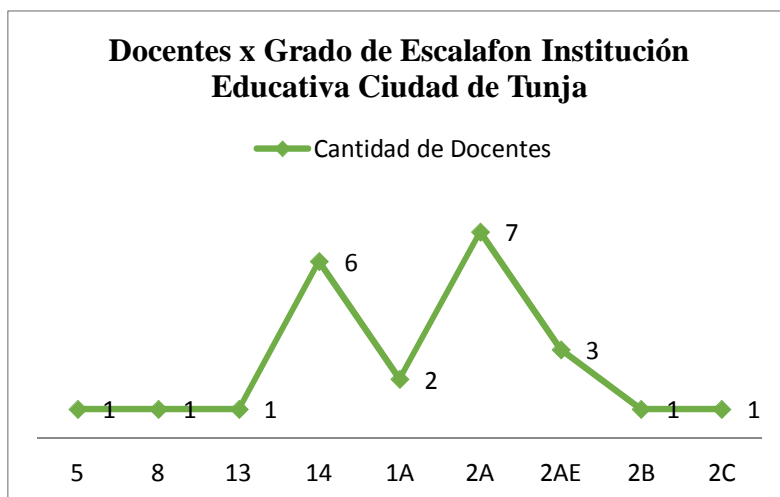


Figura No. 10. Docentes por Escalafón IEO Ciudad de Tunja

Institución Educativa Soledad Acosta de Samper, ubicada en el barrio Blaz de Lezo, pertenece a la UNALDE Industrial y de la Bahía; a Marzo 28 de 2016 cuenta con una matrícula de 4461 estudiantes distribuidos en las Sedes: Ana María Pérez de Otero, Emiliano Alcalá, San Fernando y Principal, la IEO en general cuenta con tres jornadas académicas y un distribución de estudiantes así: en la jornada de mañana cuenta con 2347 y en la tarde con 2079, con una distribución como aparece a continuación:

Grado	Total de Estudiantes
0	218
1	291
2	305
3	309
4	365
5	367
6	437
7	482
8	443
9	440
10	403
11	366

Tabla No. 5. Detalle de Matrícula IEO Soledad Acosta de Samper.

Fuente: SIMAT Marzo 28 de 2016 (Formato GEDC001-F007), Oficina de Cobertura Educativa, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias

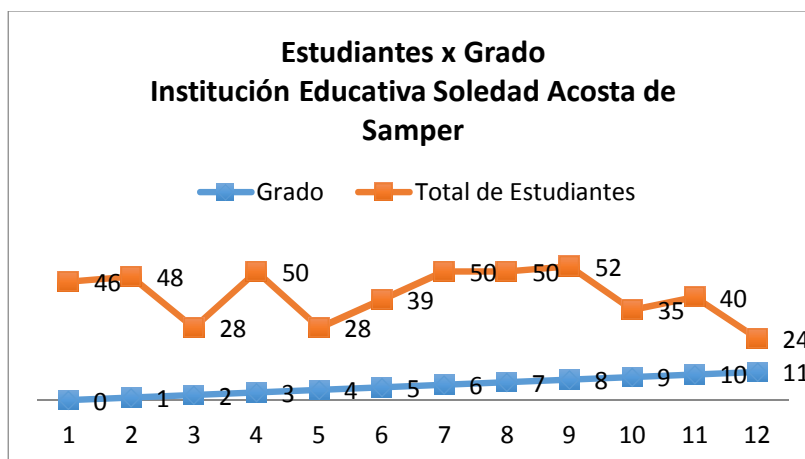


Figura No. 11. Total Estudiantes por grados IEO Soledad Acosta de Samper

En el ámbito de los maestros, la institución educativa está compuesta por 133 docentes, escalafonados y distribuidos en los grados como se detalla en el cuadro que parece a continuación:

Grado	Cantidad de Docentes
1	1
5	1
8	3
9	1
10	2
11	1
12	2
13	20
14	72
1A	1
2A	18
2AE	5
2B	3
2BE	1
2BM	1
2C	1
3AM	2

Tabla No. 6 Distribución de docentes IEO Soledad Acosta de Samper
Fuente: HUMANO WEB Marzo 28 de 2016, Oficina de Talento Humano, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias.

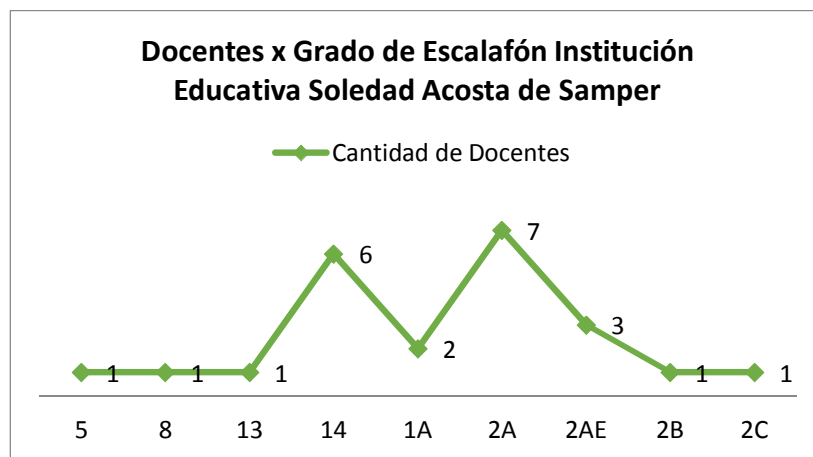


Figura No. 12. Docentes por Escalafón IEO Soledad Acosta de Samper

Institución Educativa La Milagrosa, ubicada en el Centro de la ciudad amurallada, Calle Espíritu Santo # 29 - 43, pertenece a la UNALDE Histórica y del Caribe Norte; a Marzo 28 de 2016 cuenta con una matrícula de 490 estudiantes, distribuidos en la jornada de la mañana con 218 y la tarde 272, asignados en los en los grados Cero (0) a Once (11) como aparece a continuación:

Grado	Total de Estudiantes
0	46
1	48
2	28
3	50
4	28
5	39
6	50
7	50
8	52
9	35
10	40
11	24

Tabla No. 7. Detalle de Matricula IEO La Milagrosa.

Fuente: SIMAT Marzo 28 de 2016 (Formato GEDC001-F007), Oficina de Cobertura Educativa, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias.

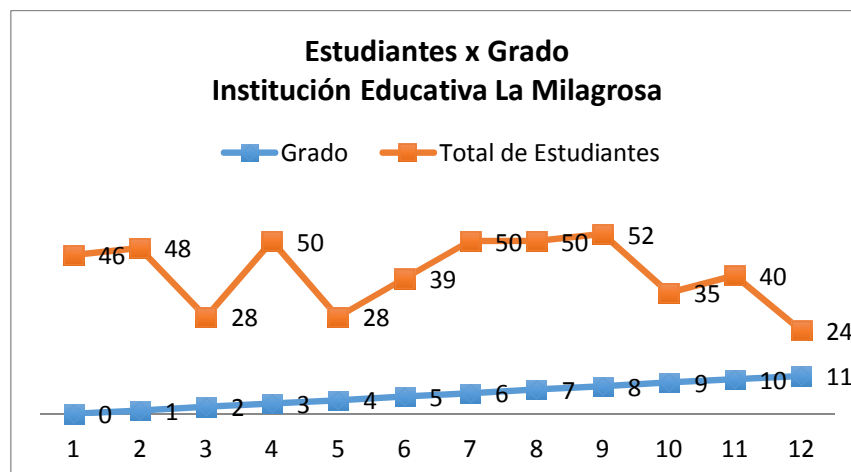


Figura No. 13. Total Estudiantes por Grado IEO La Milagrosa

En el ámbito de los maestros, la institución educativa está compuesta por 23 docentes, escalafonados y distribuidos en los grados como se detalla en el cuadro que aparece a continuación:

Grado	Cantidad de Docentes
5	1
8	1
13	1
14	6
1A	2
2A	7
2AE	3
2B	1
2C	1

Tabla No. 8 Distribución de docentes IEO La Milagrosa.

Fuente: HUMANO WEB Marzo 28 de 2016, Oficina de Talento Humano, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias.

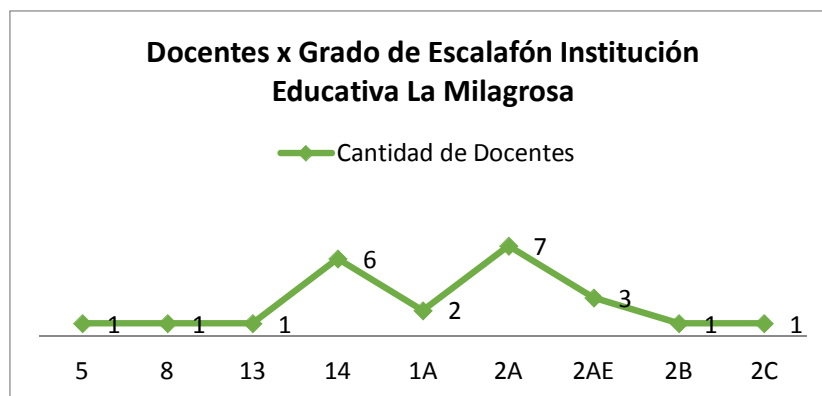


Figura No. 14. Docentes por Escalafón IEO La Milagrosa

A partir de la revisión del inventario tecnológico de la Secretaria de Educación Distrital se pudo evidenciar que las Instituciones Educativas focalizadas cuentan con acceso a internet permanente, a través de tecnología HFC (Hybrid Fibre Coaxial (HFC), Híbrido de Fibra-Coaxial), la cual llega a los distintos puntos de acceso de la IEO.

En el cuadro que se presenta a continuación se muestra el inventario de la infraestructura tecnológica existente en las IEO focalizadas en la presente investigación.

Institución Educativa	Equipos de Computo	Tabletas	Aulas Digitales
Escuela Normal Superior	150	0	8
Ciudad de Tunja	90	0	6
Soledad Acosta de Samper	150	0	15
La Milagrosa	60	0	5

Tabla No. 9. Información de infraestructura tecnológica

Fuente de Consulta: Inventario infraestructura tecnológica Distrito de Cartagena.GEDGT02-F003. Inventario de Hardware

La investigación se desarrollara en los grados 3°, 5° y 9° teniendo en cuenta que en estos se desarrollan las pruebas SABER las cuales tienen por objeto monitorear la calidad de la

educación de los establecimientos educativos del país, con fundamento en los estándares básicos de competencias y los referentes de calidad emitidos por el Ministerio de Educación Nacional.

4.5 Definición de la muestra

En relación con el tamaño muestral de esta investigación se utilizó el muestreo probabilístico, siguiendo los criterios para la selección de la unidad de análisis.

La muestra estuvo compuesta por estudiantes y maestros de los grados 3, 5 y 9 de las instituciones educativas Normal Superior de Cartagena, Ciudad de Tunja, Soledad Acosta de Samper, y La Milagrosa. En el caso de los docentes se trabajó con los de las áreas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias.

El método para la escogencia de los estudiantes fue estratificado por afijación proporcional donde cada institución educativa estuvo representada por los grados que conforman la población investigada como aparece a continuación:

INSTITUCIONES EDUCATIVAS	GRADOS			TOTAL
	3º	5º	9º	
Normal Superior	127	128	157	412
Ciudad de Tunja	126	129	90	345
Soledad Acosta	309	367	440	1116
La Milagrosa	50	39	35	124
TOTAL				1997

Tabla No. 10. Población total objeto de estudio.

Fuente: SIMAT Marzo 28 de 2016 (Formato GEDC001-F007), Oficina de Cobertura Educativa, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias.

Teniendo en cuenta la población descrita en la tabla No. 10, se procedió a la obtención de una muestra significativa siguiendo la siguiente formula:

$$n = \frac{(Z^2 * p * q * N) / e^2}{(Z^2 * p * q * N) / e^2 + 1}$$

Dónde: N (Población total) = 1997 estudiantes Z= 1.96, para una precisión del 95% al no tener el valor aproximado del parámetro que se desea medir, se utiliza una probabilidad de éxito de: p (Probabilidad de éxito)=0.5 50% q (Probabilidad de fracaso)= 50% e (error) = 5%.

INSTITUCIONES EDUCATIVAS	GRADOS			
	3º	5º	9º	TOTAL
Normal Superior	42	42	52	136
Ciudad de Tunja	42	43	30	114
Soledad Acosta	102	121	145	368
La Milagrosa	17	13	12	41
TOTAL				659

Tabla No. 11. Muestra de la población total objeto de estudio.

Fuente: SIMAT Marzo 28 de 2016 (Formato GEDC001-F007), Oficina de Cobertura Educativa, Secretaria de Educación de Cartagena de Indias.

4.6 Instrumento de Recolección de la Información

El cuestionario es el instrumento más importante para esta investigación, diseñado para obtener prácticamente el conjunto de la información que se busca en la investigación de impactos educativos por la incorporación de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza - aprendizaje en cuatro instituciones Oficiales del Distrito de Cartagena de

Indias. Se describe a continuación en proceso que se llevó acabo en la elaboración del instrumento y el modo para precisar su validez y fiabilidad

El primer paso en la construcción fue la revisión de la literatura existente con respecto a los impactos educativos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, sirviendo de apoyo en la construcción del instrumento los siguientes documentos: Baelo (2008) Tesis Doctoral “INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE CASTILLA Y LEÓN”, Rodríguez (2010) Tesis Doctoral “ANÁLISIS DE LA INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN INFANTIL EN NAVARRA” , González (2011) Tesis Doctoral “EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC EN LAS PRÁCTICAS DE LOS CENTROS ESCOLARES”, además, de otros preparados por otros investigadores que estaban directa o indirectamente relacionados con la problemática de estudio.

Teniendo en cuenta la base de los instrumentos ya construidos y validados por los autores descritos anteriormente se procede a la construcción de los instrumentos, para comprobar su funcionamiento, la fidelidad de las respuestas y la validez de los resultados, se empleó la técnica del Juicio de Expertos a través de un Cuestionario Piloto, para rectificar ciertos aspectos del mismo antes de aplicarlo al grupo seleccionado.

Lara (2008) destaca que la preparación del cuestionario es una operación compleja y delicada. Para los resultados de la misma, es necesario tener en cuenta varios aspectos como: la naturaleza de las preguntas, la forma en que están redactadas o el orden en que se suceden.

4.7 Calidad del instrumento de recogida de datos

En este aparte se realiza una análisis de las escalas que conforman el cuestionario con el fin evaluar la calidad con respecto a la muestra de estudio, para lo cual se realiza análisis de los índices de fiabilidad y validez, proporcionando información relevante sobre las características de los ítems que se manejan en el cuestionario y la calidad de las escalas en base a los objetos de estudio.

4.8 Validez de los Instrumentos

Para Tamayo (2000) “la validez estriba en medir de manera demostrable libre de distorsiones sistemáticas, aquello que es operacionable”. En esta investigación, los instrumentos fueron validados a través de juicios de expertos, conformados por dos pares académicos y un metodólogo, los cuales realizaron una validez de contenido a los instrumentos presentados, considerando las categorías de coherencia, pertinencia y claridad, y estos emitieron un concepto favorable.

4.9 Confiabilidad

De acuerdo con Hernández y otros (1997), la confiabilidad es “el grado en que la aplicación repetida del instrumento de medición a sujetos con similares características produce iguales resultados”. En el presente estudio se determinó la confiabilidad mediante la aplicación de una prueba piloto a diez (10) estudiantes de los diferentes grados al igual que un docente de cada una de las áreas de estudio. Una vez obtenido los resultados se sometió a la prueba de Alpha Cronbach recomendada por Ruiz (1998), cuya fórmula es:

$$\alpha = \frac{(K * r_{12} + 1) / (1 + r_{12})}{K}$$

K= Numero de preguntas

r_{12} es la medida de correlación entre preguntas

La confiabilidad quedó comprobada con un índice de 0,83 para el instrumento de estudiantes y 0,81 en el instrumento de maestros, lo que según Ruiz (1998) resulta confiable por su aproximación a la unidad.

4.10 Análisis de los datos

El análisis de los datos es definido por Tamayo (2002) como el procedimiento práctico que

permite confirmar las relaciones establecidas en las hipótesis así como sus características propias” (p. 181).

En esta investigación los datos fueron analizados mediante estadísticas descriptivas que incluyen la tabulación y cuantificación de las respuestas emitidas por los encuestados para determinar las medidas de tendencia central para cada uno de los ítems contestados.

Lo anterior es importante, si se tiene en cuenta que, a través de esta investigación se manejó un paradigma mixto, en el que una parte de la información fue recolectada a través de un instrumento el cual fue previamente validado a través de diferentes técnicas, de otra parte se encuentra la observación que permitió la profundización de algunas situaciones específicas de la investigación. Una estrategia que se utilizó para ello, fue el uso de la repregunta para ampliar, solicitar explicaciones, corroborar o confirmar la información que suministraban los informantes.

5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

La educación desempeña un papel clave para proporcionar a las personas los conocimientos, las capacidades y las competencias necesarias para participar de manera efectiva en la sociedad y en la economía.

En una economía en la que los conocimientos cambian con rapidez, la educación tiene por objeto enseñar competencias para la vida. Tener una buena educación mejora en gran medida la probabilidad de encontrar empleo y de ganar suficiente dinero. Las personas con un alto nivel educativo resultan menos afectadas por las tendencias del desempleo, por lo general debido a que sus logros educativos aumentan el atractivo de su perfil profesional en la fuerza laboral.

En el año 2012, PISA examinó a estudiantes de 65 países, incluidos los pertenecientes a la OCDE, Brasil, Letonia y la Federación Rusa. Se analizaron la capacidad de lectura, las habilidades en matemáticas y el nivel en ciencias de los estudiantes. La investigación muestra que estas competencias son indicadores más fiables del bienestar económico y social que el número de años dedicados a ir a la escuela o a adquirir una formación complementaria.

Por lo anterior resulta conveniente conocer el grado de uso de las TIC en las áreas de saber específicas y medibles a través de las pruebas estandarizadas, para ello se aplicaron unos

instrumentos de recolección de información tanto a estudiantes como docentes asociados a los grados 3, 5 y 9; de igual forma se logró establecer el grado de aprovechamiento que hacen de las misma en el desarrollo de sus procesos de aprendizaje dentro y fuera de la institución educativa.

El análisis de los datos se desarrolló teniendo en cuenta la organización por bloques que tenía el instrumento; como herramienta de análisis se hizo uso de la herramienta IBM SPSS Statistics Base, el cual es un software de análisis estadístico que permite realizar un proceso analítico de la información consignada en los instrumento de recolección de información.

Desde esta investigación se examinó la influencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos de enseñanza – aprendizaje de las instituciones educativas que se describen a continuación: Escuela Normal Superior, Ciudad de Tunja, Soledad Acosta de Samper y la Milagrosa.

5.1 Resultados de la Investigación Población Docente

5.1.1 Características generales de la población docente estudiada

El distrito de Cartagena de Indias cuenta con una planta docente oficial de 4.767 viabilizada por el Ministerio de Educación Nacional –MEN- con la que se atiende a una población estudiantil de 145.134, distribuidos en las 201 sedes oficiales. En las IEO foco de estudio se cuenta con 310 docentes los cuales son encargados de la formación total de los niños y jóvenes del distrito de Cartagena de Indias, de esta población se tomaron los encargados de impartir formación en los grados 3º, 5º y 9º en las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias.

Para el análisis de los datos se hace uso de la herramienta IBM SPSS statistics que permite realizar un análisis detallado de cada uno de los casos de estudio, en la gran mayoría de los casos referenciados a continuación se hace inter relación ente una o más variables de estudio.

✓ **Caso de análisis No. 1.** Población docente estudiada por IEO

Variables de análisis: A2. Nombre de la Institución Educativa y **B2.** Genero.

A continuación se presenta la tabla No. 14 en la que se observa la distribución de la población de docentes estudiada a través de esta investigación, la IEO en la que mayor número de docentes se estudio fue Soledad Acosta de Samper debido a su población académica actual, del total de 25 docentes se encontró que 17 son de sexo femenino y 8 masculino como se describe en la tabla que aparece a continuación.

Tabla de contingencia A2 * B2				
		B2		Total
		Masculino	Femenino	
A2	CIUDAD DE TUNJA	3	2	5
	LA MILAGROSA	1	4	5
	NORMAL SUPERIOR	2	3	5
	SOLEDAD ACOSTA	2	8	10
Total		8	17	25

Tabla No. 14. Distribución de Muestra de docentes IEO objetos de la investigación

✓ **Caso de análisis No. 2.** Edades de la población docente estudiada por IEO

Variables de análisis: A2. Nombre de la Institución Educativa y **B3.** Edad.

El análisis de la variable edad de los docentes deja ver que la gran mayoría son mayores de 40 años como lo indica la tabla No. 15, lo que sugiere que son inmigrantes digitales con unas características especiales como lo indica Prensky en el documento **Nativos e Inmigrantes Digitales** a lo que indica que:

Se plantea un problema, una ruptura, un desfase, una brecha digital y generacional que no puede ser ignorada ni aceptada sin propósito firme de cambio para intentar paliarla o solventarla: los Inmigrantes Digitales que se dedican a la enseñanza están empleando una “lengua” obsoleta (la propia de la edad pre-digital) para instruir a una generación que controla perfectamente dicha “lengua”.

Es una realidad que existen unos diferenciales entre las edades de los estudiantes y los maestros, diferenciales que no deben seguir constituyendo barreras en la construcción del conocimiento.

Tabla de contingencia A2 * B3							
		B3					Total
		< de 30	30 - 40	40 -50	50-60	> de 60	
A2	CIUDAD DE TUNJA	0	2	1	0	1	5
	LA MILAGROSA	0	3	1	2	0	5
	NORMAL SUPERIOR	0	3	1	0	1	5
	SOLEDAD ACOSTA	0	0	3	6	1	10

Total	0	8	6	8	3	25
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Tabla No. 15. Edades de los docentes de las IEO objetos de la investigación

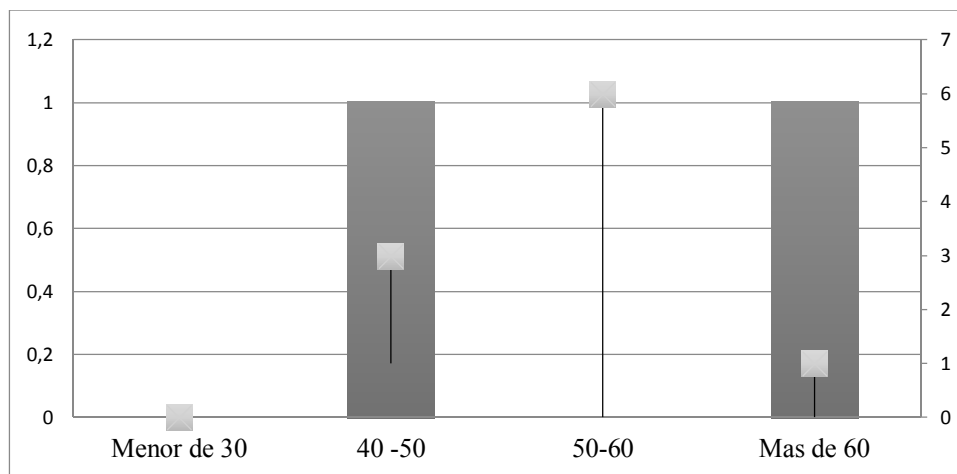


Figura No. 15. Edad de los Docentes Objetos de Investigación

✓ **Caso de análisis No. 3. B5. Áreas de desempeño de los maestros.**

Dimensiones de la variables de análisis: a. Matemáticas, b. Lenguaje, c. Ciencias y d. Todas.

Es válido destacar en el análisis de la variable B5 que la IEO Ciudad de Tunja presentan maestros que desarrollan todas las áreas de estudio con el estudiantes, la mayor proporción de docentes estudiados hacen parte de las áreas de lenguaje y ciencia como se observa en la tabla No. 16 que aparece a continuación.

Tabla de contingencia A2 * B5						
		a.	b.	c.	d.	Total
		Matemáticas	Lenguaje	Ciencias	Todas	
A2	CIUDAD DE TUNJA	0	1	1	3	5
	LA MILAGROSA	1	2	2	0	5
	NORMAL SUPERIOR	1	3	1	0	5
	SOLEDAD ACOSTA	3	3	4	0	10
Total		5	9	8	2	25

Tabla No. 16. Distribución de docentes de acuerdo a las áreas de estudio.

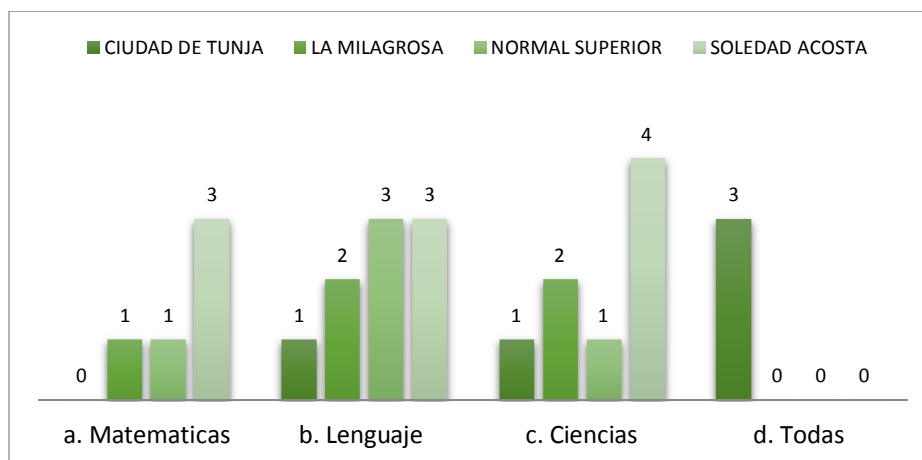


Figura No. 16. Distribución de Docentes de acuerdo a las áreas de estudio.

- ✓ **Caso de análisis No. 4.** Empleo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo de actividades pedagógicas.

VARIABLES DE ANÁLISIS: A2. Institución Educativa **C1.** ¿Emplea algún tipo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) con frecuencia en sus actividades pedagógicas?

Dimensiones de la variable C1: Si/No.

La tabla No.15 indica que el 76% (19/25) de los docentes observados hacen uso de las TIC en el desarrollo de las actividades pedagógicas, sin embargo los resultados analizados de los estudiantes observados dan cuenta de otra realidad, el 41% de estos manifiestan que los docentes hacen uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, observándose un diferencial en el estudio de 35 puntos.

Tabla de contingencia A2 * C1				
		C1		Total
		Si	No	
A2	CIUDAD DE TUNJA	4	1	5
	LA MILAGROSA	4	1	5
	NORMAL SUPERIOR	4	1	5
	SOLEDADE ACOSTA	7	3	10
Total		19	6	25

Tabla No. 17. Empleo de las TIC en las actividades pedagógicas.

Es válido resalta que los resultados de uso descritos anteriormente no son garantía de la integración de estas herramientas en los procesos de enseñanza aprendizaje. Sobre esto la UNICEF a través del documento **Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina** realiza un aporte en el que expresa que:

La familiaridad con las TIC es un requisito para su integración en el aula, pero por sí sola no basta. El éxito depende de manera importante de las actitudes de los docentes. Y aun cuando los docentes sean competentes en las TIC y tengan una actitud positiva hacia ellas, es frecuente que los maestros y los profesores no consigan integrarlas a sus actividades pedagógicas en el aula (p. 25).

- ✓ **Caso de análisis No. 5.** C2. Realización de actividades de aula con el uso de TIC.

VARIABLES DE ANÁLISIS: A2. Institución Educativa y C2. ¿En el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado desde su área se contempla la realización de actividades de aula con el uso de Tecnologías de la Información y las comunicaciones?

Dimensiones de la variable C2: Si/No, C2.a iPad – Tableta, C2.b Computadora, C2.c Juegos de video, C2.d Reproductores de DVD o similares, C2.e Smartphone y C2.f Otros.

Se identificó que la mayoría de los docentes objetos de la investigación contemplan el uso de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones en el desarrollo de las actividades curriculares, es así como la tabla No. 16 muestra que 23/25 de los docentes realizan actividades con el uso de las estas herramientas.

Tabla de contingencia A2 * C2				
		C2		Total
		Si	No	
A2	CIUDAD DE TUNJA	4	1	5
	LA MILAGROSA	4	1	5
	NORMAL SUPERIOR	4	1	5
	SOLEDAD ACOSTA	7	3	10
Total		19	6	25

Tabla No. 18. Actividades de Aula con uso de TIC.

Teniendo en cuenta los datos descritos en el anterior aparte a través de la investigación se indaga sobre cuales herramientas usan los docentes en el desarrollo de estas actividades y los resultados indican que la herramienta más usada en las actividades curriculares corresponde a el computador, el cual alcanza un indicador de uso promedio por encima del 76%, seguido de los reproductores de DVD o similares con 48%, en tercer lugar se encuentran los Smartphone con 32%, las tabletas y los juegos de videos alcanzan puntuaciones por debajo del 30% como lo indica la tabla No. 19.

Ahondando mucho más en el detalle de uso de las TIC por parte de los docentes se observa que la IEO en la que más hacen los docentes usos de estas es Soledad Acosta de Samper en la que los porcentajes de usos de estas herramientas se encuentran entre 30% y 60%.

Tabla de contingencia A2 * C2a* C2b* C2c * C2d* C2e*C2f								
			C2a	C2b	C2c	C2d	C2e	C2f
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	1	5	0	5	0	1
		% dentro de A2	20%	100%	0%	100%	0%	20%
		% dentro de C2a	14%	26%	0%	42%	0%	17%
	LA MILAGROSA	Recuento	1	4	0	1	2	2
		% dentro de A2	20%	80%	0%	20%	40%	40%
		% dentro de C2a	14%	21%	0%	8%	25%	33%
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	2	4	1	2	2	0
		% dentro de A2	40%	80%	20%	40%	40%	0%
		% dentro de C2a	29%	21%	25%	17%	25%	0%
	SOLEIDAD ACOSTA	Recuento	3	6	3	4	4	3
		% dentro de A2	30%	60%	30%	40%	40%	30%
		% dentro de C2a	43%	32%	75%	33%	50%	50%

Tabla No. 19. Detalle de herramientas usadas por docentes.

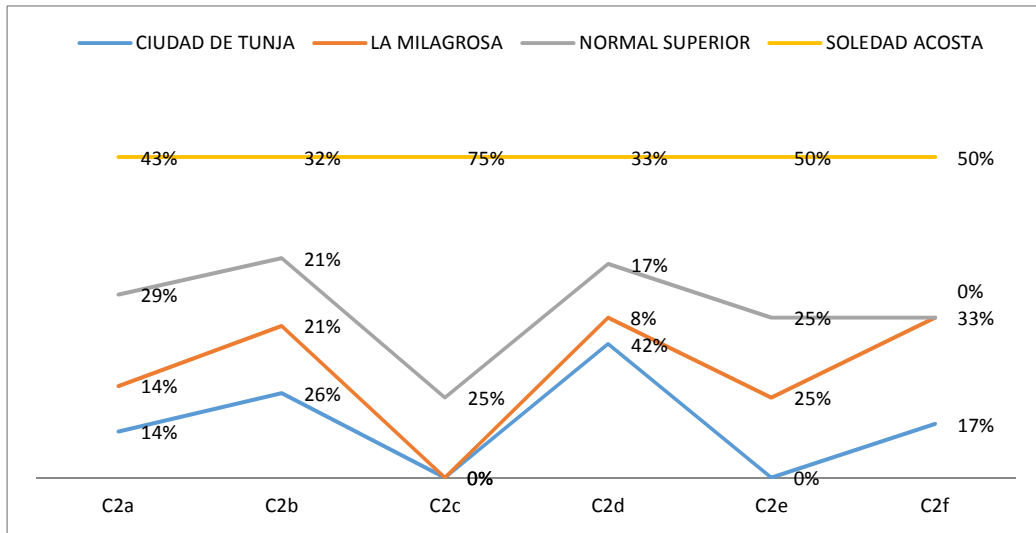


Figura No. 17. Detalle de Herramientas Tecnológicas Usadas por los Docentes

✓ **Caso de análisis No. 6.** Uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje

VARIABLES DE ANÁLISIS: C3. Señale el uso que hace de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes de la Institución educativa.

Dimensiones de la variable: C3.a Utilizar sitios Internet de apoyo a las materias, **C3.b** Búsqueda y recopilación de recursos para el aula, **C3.c** Comunicación con los alumnos, **C3.d** Comunicación con otros profesores, **C3.e** Diseño y aplicación de actividades de aprendizaje, **C3.f** Evaluación de conocimientos, **C3.g** Habilitación de espacios para el desarrollo de actividades colaborativas y la socialización Otros. **C3.h** Informar y gestión académica de la asignatura. **C3.i** Publicación de trabajos del alumnado.

A través de esta pregunta se hace observación de la competencia pedagógica con uso de TIC de los docentes la cual de acuerdo al MEN es definida como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.

A continuación se realiza un análisis detallado de los datos de la tabla No. 20 contrastando los resultados obtenidos en las IEO objetos de estudios.

En primera medida se analiza la dimensión de variable C3a, a través de la cual se indaga sobre el uso de los sitios web como herramienta de apoyo en las áreas impartidas por parte de los docentes como se describe a continuación:

- **IEO Ciudad de Tunja**, los docentes manifiesta un uso del 100%, calificando la frecuencia de uso entre Bastantes (80%) y Mucho (20%).
- **IEO La Milagrosa**, en esta institución el panorama es un poco diferente teniendo en cuenta que un 60% de sus docentes califican el uso como Poco, un 20% como Bastante y el 20 restante como Mucho.
- **IEO Normal Superior**, en esta institución se observa una distribución de 40% como Bastante, 40% Mucho y un 20% como Poco uso del internet como apoyo al desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula de clases.
- **IEO Soledad Acosta de Samper**, en esta IEO se genera una alerta de uso teniendo en cuenta el 30% no utiliza los sitios web como una herramienta en la construcción del aprendizaje de los estudiantes.

En segunda medida se realiza el análisis de la dimensión de la variable C3b a través de la cual se indaga si los docentes buscan y recopilan recurso para el desarrollo de las clases a continuación se detallan los resultados por cada institución educativa: en la IEO Ciudad de Tunja, el 100% de los docentes estudiados manifiestan que desarrollan esta actividad; en la IEO La Milagrosa, se determinó que existe un 20% de los docentes que nunca desarrollan este tipo de actividad en la construcción de conocimiento, la IEO Normal Superior, se observó que existe un 40% de docentes hacen poco uso de esta actividad, en la IEO Soledad

Acosta de Samper se presenta un panorama similar al de la Milagrosa teniendo en cuenta que un 30% de los docentes nunca desarrollan este tipo de actividad para la construcción de conocimiento.

También a través de la investigación se analizó la comunicación entre los profesores y estudiantes y entre profesores a través de la variable C3c y C3d respectivamente; en el primer caso se observa entre el 60% y 80% de los docentes establecen poca o ninguna comunicación con los estudiantes a través de las TIC. En el caso de la comunicación entre los docentes el panorama no es diferente teniendo en cuenta que entre el 40% y el 60% de docentes no se comunican entre ellos a través de las herramientas tecnológicas lo que sugiere que la mayoría de los docentes no hacen partes de las redes de docentes existentes en el país y el mundo.

El diseño, aplicación y evaluación de actividades haciendo uso de las herramientas tecnológicas se midió en la investigación a través de las variables C3e y C3f. En el caso del diseño y aplicación de actividades se encontró que la mayoría de los docentes hacen poco o ningún uso de este tipo de actividad como lo muestran los datos de la tabla No. 20, algo muy similar muestran los datos para la variable de evaluación de conocimientos haciendo uso de las TIC en la que entre el 40% y el 80% manifiesta que no desarrollan evaluaciones apoyándose en este tipo de herramientas.

De otra parte también en la investigación se observó a través de a variable C3g si los maestros habilitaban espacios para el trabajo colaborativo a través de las herramientas tecnológicas,

CIUDAD DE TUNJA	0%	80%	20%	0%	20%	20%	40%	20%	20%	60%	20%	0%
LA MILAGROSA	20%	60%	20%	0%	0%	40%	20%	40%	60%	20%	20%	0%
NORMAL SUPERIOR	0%	60%	0%	40%	0%	60%	0%	40%	60%	20%	20%	0%
SOLEDAD ACOSTA	30%	40%	30%	0%	20%	20%	20%	30%	50%	20%	10%	10%

Tabla No. 20. Uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

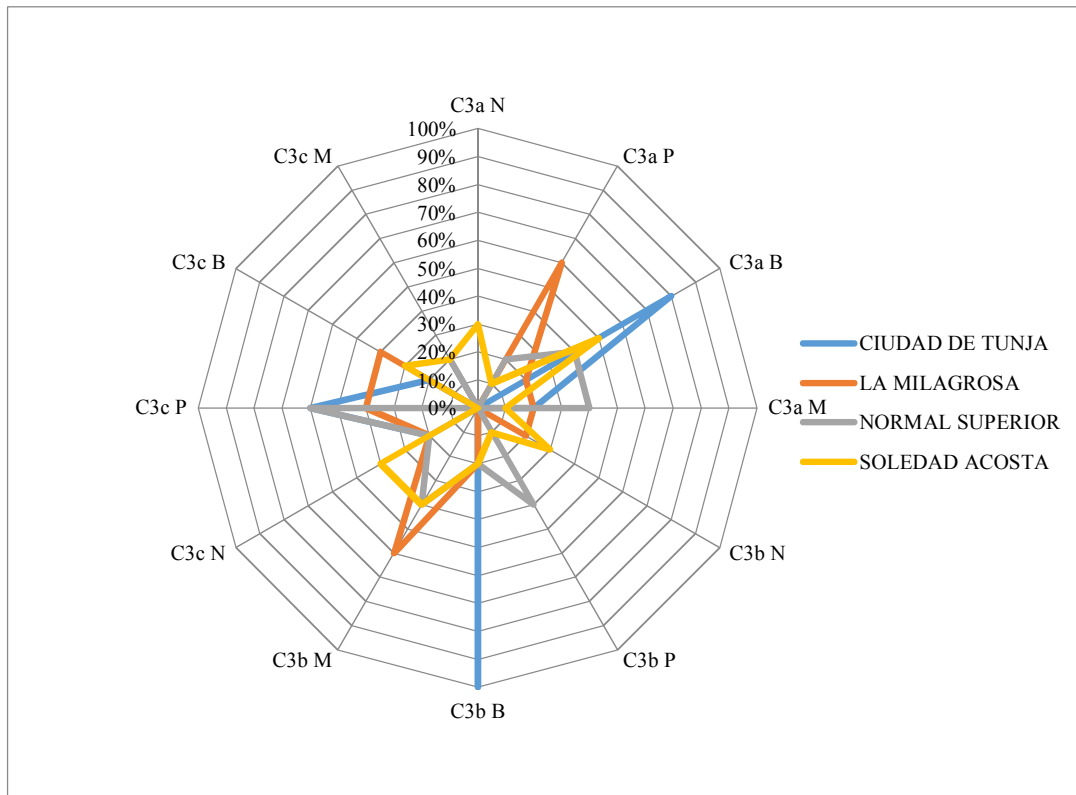


Figura No. 18. Uso de las TIC en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje Parte 1

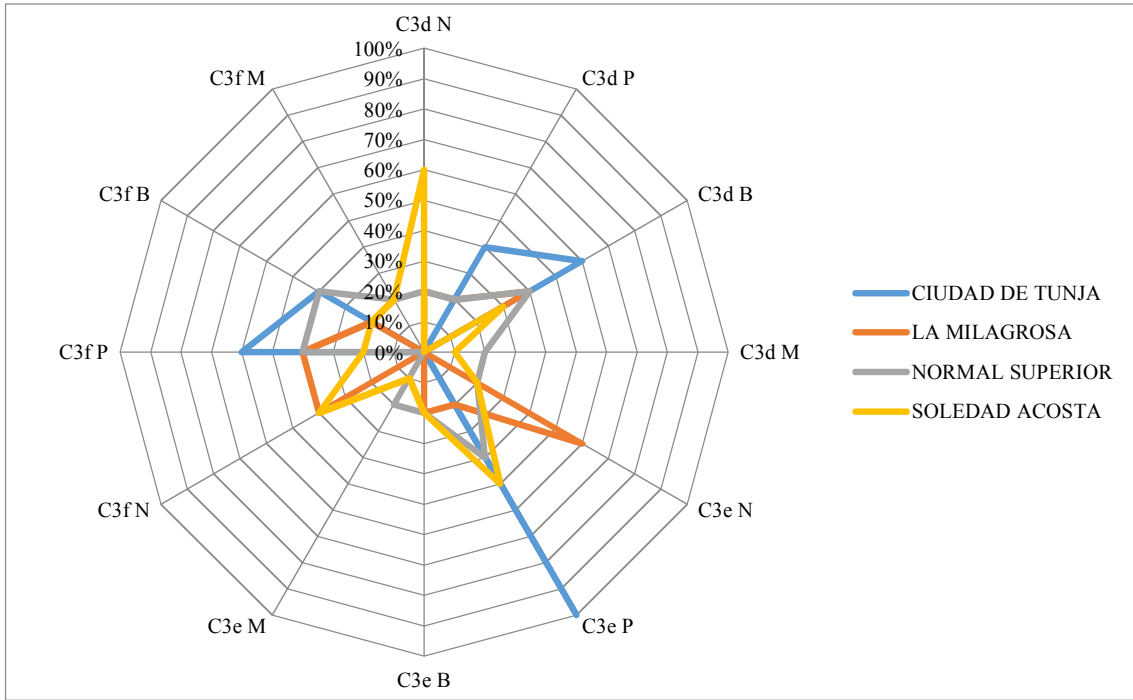


Figura No. 19. Uso de las TIC en los Proceso Enseñanza Aprendizaje Parte 2

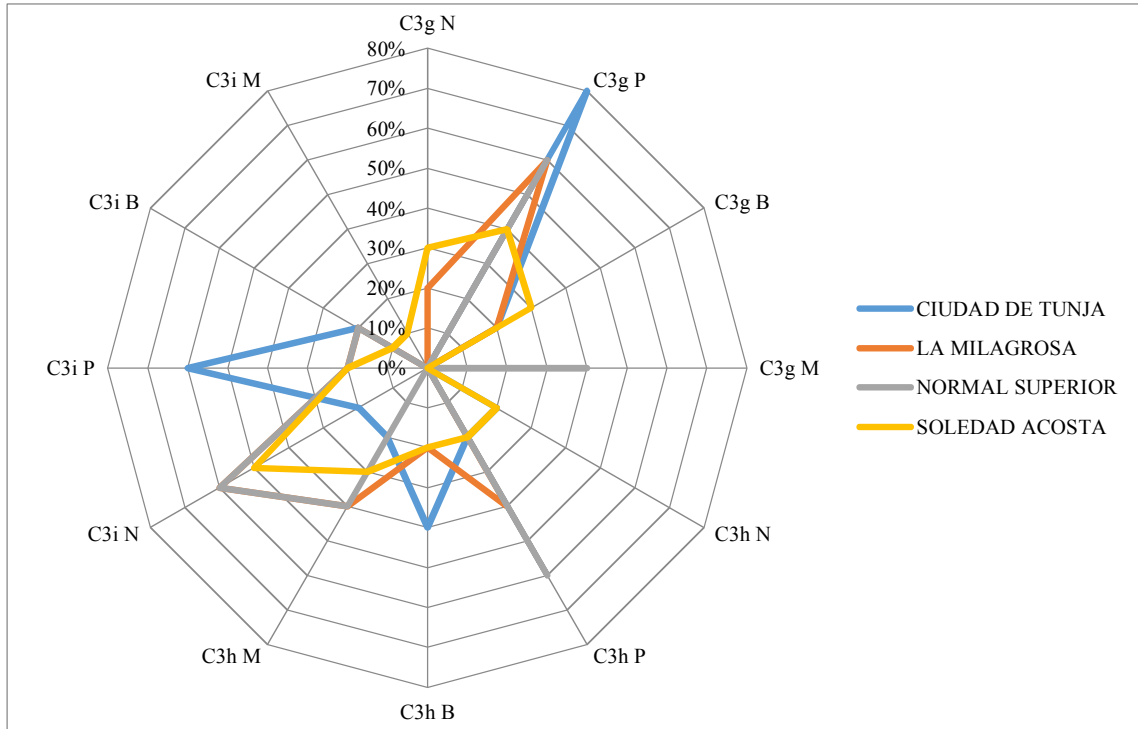


Figura No. 20. Uso de las TIC en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje Parte 3

- ✓ **Caso de análisis No. 7.** Dominio de herramientas de apoyo académico.

Variable de análisis: C4. Como califica el dominio de las siguientes herramientas TIC.

Dimensiones de la variable C4: **C4.a** Herramientas de almacenamiento de información, **C4.b** Herramientas de búsquedas de información, **C4.c** Herramientas de comunicación y relación, **C4.d** Herramientas de gestión y organización, **C4.e** Herramientas de recepción de información **C4.f** Herramientas especialmente diseñadas para la educación **C4.f** Herramientas para producir y compartir información.

El docente del siglo XXI debe tener la capacidad de seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente las herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Para conocer en qué momento se encuentran los docentes en la competencia tecnológica se desarrollaron un grupo de preguntas en las que docente debían responder el grado de dominio de cada uno de los apartes, para el MEN las competencias se han constituido en el eje articulador del sistema educativo de Colombia y se definen como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores (MEN, 2013).

Por lo anteriormente descrito a través de la investigación se indago sobre las competencias tecnológicas de los docentes obteniéndose los resultados que se describen a continuación:

El uso de las herramientas de almacenamiento en la web como Delicious, Diigo entre otros representada en la variable C4a es casi nulo teniendo en cuenta que entre el 76% y el 100% tienen poco o ningún dominio de estas herramientas, siendo el caso más notorio de poco dominio el de la IEO la Milagrosa donde el 60% de los docentes manifiestan no tener ningún dominio, seguido de las otras IEO con unos porcentaje de alrededor del 40% como lo indica la tabla No 18 que aparece a continuación.

De otra parte está el dominio de las herramientas de búsqueda que se encuentra representada en la variable 4Cb en la que el 68% de los docentes indican que tienen bastante o mucho dominio de este tipo de herramientas. Las herramientas de comunicación como Skype, google talk entre otras fueron observadas a través de la variable C4c, en esta se encontró que entre el 42% y el 60% tienen poco o ningún dominio de este tipo de herramientas.

En el caso de las herramientas de gestión observadas a través de la variable C4d, los resultados indican que existe un poco dominio de las mismas teniendo en cuenta que los resultados totales de dominio se encuentra alrededor del 24% como lo indica la tabla No. 18; algo muy similar ocurre con el resultado alcanzado en la variable C4e que corresponde al uso de herramientas de recepción de información en la que el dominio se encuentra en un 16%, el 84% restante manifiesta poco o ningún manejo de estas herramientas.

Las herramientas diseñadas especialmente para el manejo de la educación representadas en la variable C4f muestra que un 48% de los docentes estudiados no tienen ningún dominio y un 40% indican que el dominio que tienen en este tipo de herramientas es poco.

Los resultados descritos anteriormente generan un poco de inquietud teniendo en cuenta que existe un sin número de plataformas de apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje como es el caso de la plataforma Moodle, ELGG, Exdlearning entre otros.

El dominio de las herramientas para producir y compartir información consignadas en la variable C4g muestra un indicador de 42%, el cual se encuentra distribuido en un grupo que tiene un buen dominio equivalente al 28% y un 16% restante con mucho dominio de este tipo de herramientas, a nivel de institución la que mejor dominio tiene en estas corresponde a la IEO Ciudad de Tunja en la que el 60% de los docentes manifiesta tener un buen dominio.

A nivel general del grado de dominio y capacidad de uso de las herramientas tecnológicas se puede decir que la gran mayoría de los docentes estudiados en esta investigación se encuentra de acuerdo a la clasificación establecida por el MEN en un primer nivel o momento de exploración, en el que los docentes deben abrir la mente a nuevas posibilidades, soñar con escenarios ideales y conocer la amplia gama de oportunidades que se abren con el uso de TIC en educación; se observa que los docentes empiezan a introducir las TIC en algunas de sus labores y procesos de enseñanza aprendizaje.

		C4a				C4b			
		N	P	B	M	N	P	B	M
CIUDAD DE TUNJA	Recuento	2	3	0	0	0	1	2	2
	% dentro de A2	40%	60%	0%	0%	0%	20%	40%	40%
LA MILAGROSA	Recuento	3	1	0	1	0	0	3	2
	% dentro de A2	60%	20%	0%	20%	0%	0%	60%	40%
NORMAL SUPERIOR	Recuento	2	2	1	0	0	2	1	2
	% dentro de A2	40%	40%	20%	0%	0%	40%	20%	40%
SOLEDAD ACOSTA	Recuento	4	3	3	0	2	3	3	2
	% dentro de A2	40%	30%	30%	0%	20%	30%	30%	20%
Total	Recuento	11	9	4	1	2	6	9	8
	% dentro de A2	44%	36%	16%	4%	8%	24%	36%	32%
		C4c				C4d			
		N	P	B	M	N	P	B	M
CIUDAD DE TUNJA	Recuento	0	0	4	1	0	3	2	0
	% dentro de A2	0%	0%	80%	20%	0%	60%	40%	0%
LA MILAGROSA	Recuento	2	1	0	2	2	2	0	1
	% dentro de A2	40%	20%	0%	40%	40%	40%	0%	20%
NORMAL SUPERIOR	Recuento	1	1	1	2	2	2	1	0
	% dentro de A2	20%	20%	20%	40%	40%	40%	20%	0%
SOLEDAD ACOSTA	Recuento	4	2	3	1	5	3	2	0
	% dentro de A2	40%	20%	30%	10%	50%	30%	20%	0%
Total	Recuento	7	4	8	6	9	10	5	1
	% dentro de A2	28%	16%	32%	24%	36%	40%	20%	4%
		C4e				C4f			
		N	P	B	M	N	P	B	M
CIUDAD DE TUNJA	Recuento	1	4	0	0	1	4	0	0
	% dentro de A2	20%	80%	0%	0%	20%	80%	0%	0%
LA MILAGROSA	Recuento	3	2	0	0	3	2	0	0
	% dentro de A2	60%	40%	0%	0%	60%	40%	0%	0%
NORMAL SUPERIOR	Recuento	1	2	2	0	2	1	2	0
	% dentro de A2	20%	40%	40%	0%	40%	20%	40%	0%
SOLEDAD ACOSTA	Recuento	6	2	2	0	6	3	1	0
	% dentro de A2	60%	20%	20%	0%	60%	30%	10%	0%
Total	Recuento	11	10	4	0	12	10	3	0
	% dentro de A2	44%	40%	16%	0%	48%	40%	12%	0%
		C4g							
		N	P	B	M				
CIUDAD DE TUNJA	Recuento	0	2	3	0				
	% dentro de A2	0%	40%	60%	0%				
LA MILAGROSA	Recuento	1	2	0	2				
	% dentro de A2	20%	40%	0%	40%				
NORMAL SUPERIOR	Recuento	0	1	2	2				
	% dentro de A2	0%	20%	40%	40%				
SOLEDAD ACOSTA	Recuento	4	4	2	0				
	% dentro de A2	40%	40%	20%	0%				
Total	Recuento	5	9	7	4				
	% dentro de A2	20%	36%	28%	16%				

Tabla No. 21. Dominio de Herramientas TIC.

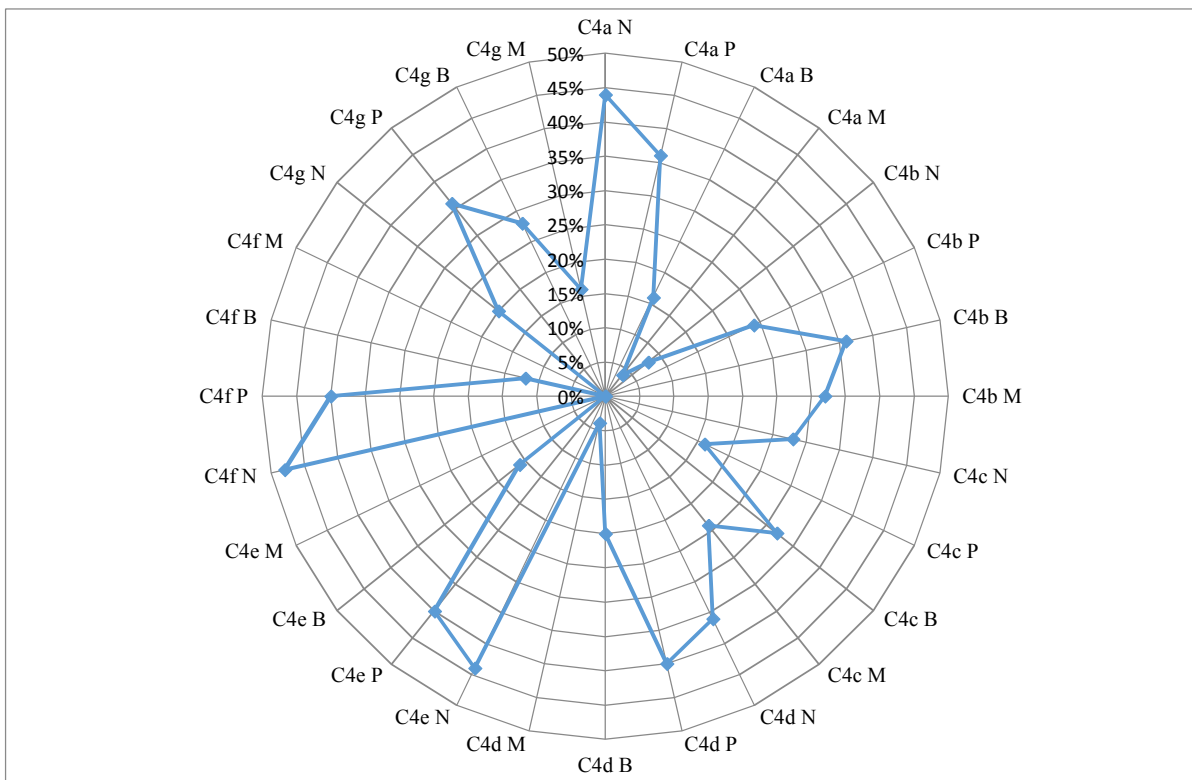


Figura No. 21. Dominio de las Herramientas TIC

- ✓ **Caso de análisis No. 8.** Portales Educativos en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Variable de análisis: C5. Señale de cuales portales educativos hace uso para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje de la institución educativa.

Dimensiones de la variable C5: C5a Portal Colombia Aprende, **C5.b** Fundación Telefónica, **C5.c** EDUTEKA, **C5.d** YOUTUBE, **C5.e** Otros

Colombia cuenta con un portal público de contenidos diseñados por expertos pedagógicos de los diferentes Centros de Innovación Educativos Regionales (CIER), los cuales se encuentran publicados en el repositorio "Contenidos para aprender" del Portal Colombia Aprende, este grupo de contenidos fueron desarrollados para las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales se encuentran alineados con los estándares de competencia del país.

Los resultados de la investigación en la variable C5a muestran que entre el 60% y 80% de los docentes de las áreas de lenguaje, matemáticas y ciencias de las IEO focalizadas en el distrito de Cartagena hacen uso de los recursos digitales que se encuentran en el Portal Colombia Aprende; es pertinente en este aparte resaltar que la institución educativa que más hace uso de este es la IEO Soledad Acosta de Samper con un indicador de uso del 90% como lo indica la tabla No. 22 que se presenta a continuación.

Tabla de contingencia A2 * C5a													
			C5a		C5b		C5c		C5d		C5e		
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	4	1	3	2	1	4	3	2	0	5	
		% dentro de A2	80%	20%	60%	40%	20%	80%	60%	40%	0%	100%	
	LA MILAGROSA	Recuento	3	2	0	5	2	3	4	1	1	4	
		% dentro de A2	60%	40%	0%	100%	40%	60%	80%	20%	20%	80%	
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	4	1	0	5	2	3	5	0	1	4	
		% dentro de A2	80%	20%	0%	100%	40%	60%	100%	0%	20%	80%	
	SOLEDAD ACOSTA	Recuento	9	1	1	9	4	6	7	3	1	9	
		% dentro de A2	90%	10%	10%	90%	40%	60%	70%	30%	10%	90%	
	Total		Recuento	20	5	4	21	9	16	19	6	3	22
			% dentro de A2	80%	20%	16%	84%	36%	64%	76%	24%	12%	88%

Tabla No. 22. Portales educativos para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

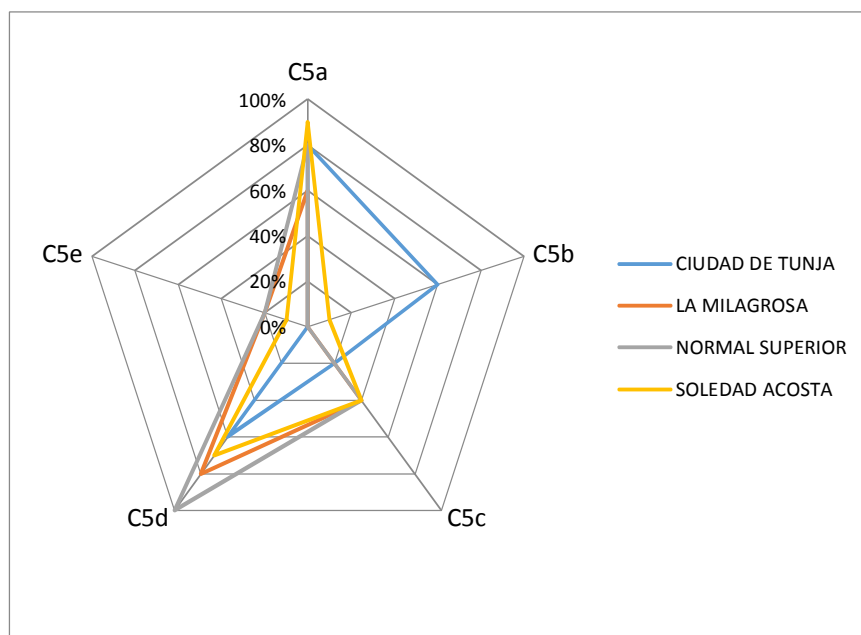


Figura No. 22. Portales Educativos para el Desarrollo de los Procesos de Enseñanza Aprendizaje

✓ **Caso de análisis No. 9.** Redes sociales.

Variable de análisis: C8. Señale a cual o cuales de las redes sociales que se presentan a continuación utiliza.

Dimensiones de la variable C6: C6a. Twitter, C6b. Instagram, C6c. Snapchat, C6d. LinkedIn, C6e. Google+, C6f. Facebook, C6g. Otras, C6h. Ninguna.

Las redes sociales, y más concretamente los servicios web de redes sociales, son servicios de software que permiten la comunicación entre personas con intereses comunes. Existe un sin número de redes sociales algunas con un fin específico y otras de uso general público, la gran mayoría incluyen grupos, mensajes privados, mensajes públicos, correo electrónico interno o chat, entre otros.

Túñez & Sixto en el artículo *las redes sociales como entorno docente: análisis del uso de facebook en la docencia universitaria*, indica que:

La importancia y la repercusión que han adquirido las redes sociales en los últimos años son indiscutibles, sobre todo las de carácter generalista que acaparan a millones de usuarios en todo el mundo. Facebook lidera el ranking mundial, de tal forma que tres de cada diez usuarios que acceden a Internet en algún lugar del planeta (35,85%) visitan este sitio Web. Esto convierte a la red social en la segunda página más visitada del mundo, después de Google (p. 2).

La investigación revela que las redes más usadas por parte de los docentes corresponde a: Google+ con un indicador de uso del 88% seguido de la red social Facebook con 68%,

Instagram se encuentran en el tercer puesto con 36%, la red social LinKedin que es una red de profesionales maneja un indicador del 16%, el resto de las redes sociales consultadas manejan un indicador de uso por debajo del 15% como lo indica la tabla No. 20 que aparece a continuación.

Tabla de contingencia A2 * C6a									
		C6a	C6b	C6c	C6d	C6e	C6f	C6g	
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	1	2	0	0	4	4	0
		% dentro de A2	20%	40%	0%	0%	80%	80%	0%
	LA MILAGROSA	Recuento	0	1	0	1	5	3	0
		% dentro de A2	0%	20%	0%	20%	100%	60%	0%
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	2	3	0	1	3	4	1
		% dentro de A2	40%	60%	0%	20%	60%	80%	20%
	SOLEDAD ACOSTA	Recuento	3	3	1	2	10	6	2
		% dentro de A2	30%	30%	10%	20%	100%	60%	20%
Total		Recuento	6	9	1	4	22	17	3
		% dentro de A2	24%	36%	4%	16%	88%	68%	12%

Tabla No. 23. Redes sociales usadas por los docentes.

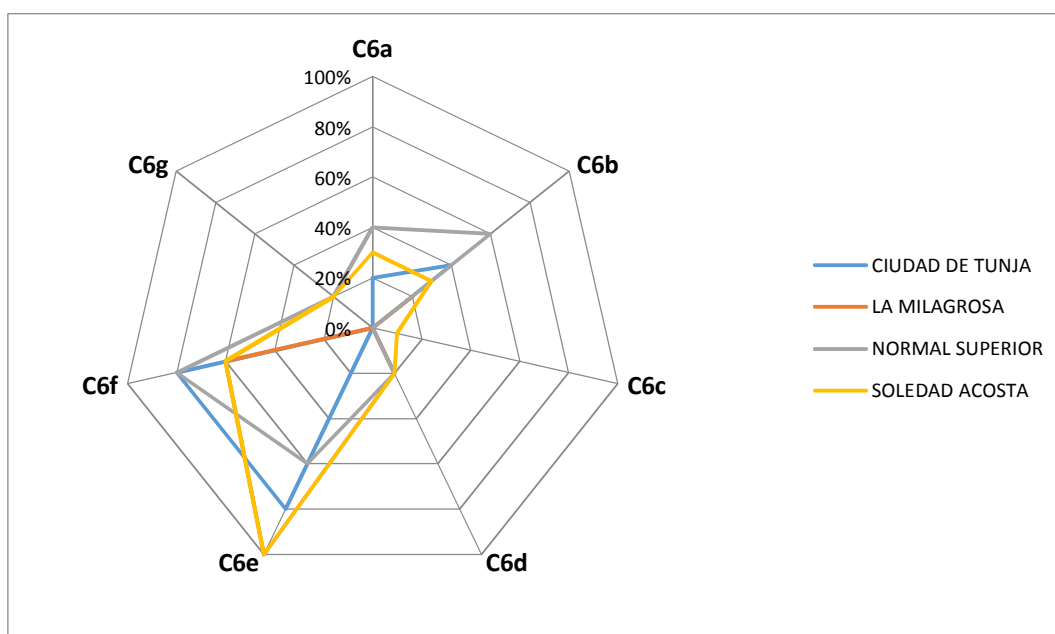


Figura No. 23. Redes Sociales Usadas por los Docentes

De otra parte también se indago sobre el uso de las redes sociales en los procesos de enseñanza aprendizaje a través del análisis de la variable C6j, encontrándose que la IEO la Milagrosa no incorpora en las actividades curriculares el uso del Facebook, el resto de las instituciones educativas indican un uso de 80% en la Normal Superior, 60% en Soledad Acosta de Samper, y 40% en Ciudad de Tunja como se muestra en la tabla No. 20 que aparece a continuación, sin embargo los resultados de interacción a través de las redes sociales examinados con los estudiantes indican que solo el 9% de estos realizan interacción con los docentes a través de este tipo de redes.

Tabla de contingencia A2 * C6j					
		C6j		Total	
		Si	No		
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	2	3	5
		% dentro de A2	40%	60%	100%
	LA MILAGROSA	Recuento	0	5	5
		% dentro de A2	0%	100%	100%
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	4	1	5
		% dentro de A2	80%	20%	100%
	SOLEDAD ACOSTA	Recuento	6	4	10
		% dentro de A2	60%	40%	100%
	Total	Recuento	12	13	25
		% dentro de A2	48%	52%	100%

Tabla No. 24. Uso de las Redes sociales en los procesos de enseñanza aprendizaje.

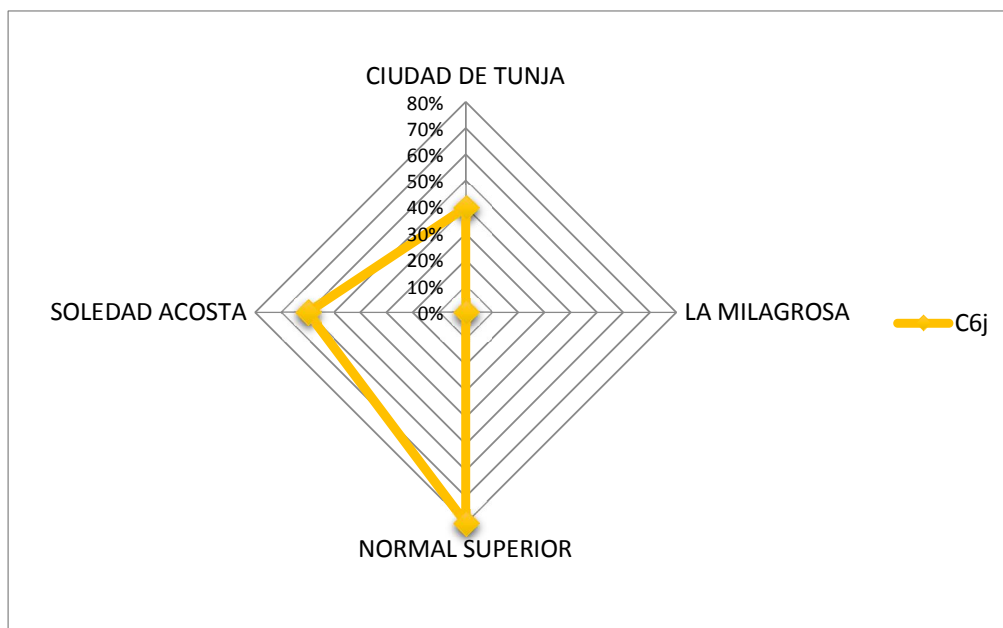


Figura No. 24. Uso de las Redes Sociales en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje

Las redes sociales educativas tienen un uso marcado entre el 30% y 40% en las instituciones educativas La Milagrosa, Normal Superior y Soledad Acosta de Samper, los docentes de la IEO Ciudad de Tunja Manifiestan no hacer uso de este tipos de redes como se describe en la tabla que aparece a continuación.

		C7		Total	
		Si	No		
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	0	5	5
		% dentro de A2	0%	100%	100%
	LA MILAGROSA	Recuento	2	3	5
		% dentro de A2	40%	60%	100%
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	2	3	5
		% dentro de A2	40%	60%	100%
	SOLEDAD ACOSTA	Recuento	3	7	10
		% dentro de A2	30%	70%	100%
Total	Recuento	7	18	25	
	% dentro de A2	28%	72%	100%	

Tabla No. 25. Uso de las Redes sociales de carácter educativo.

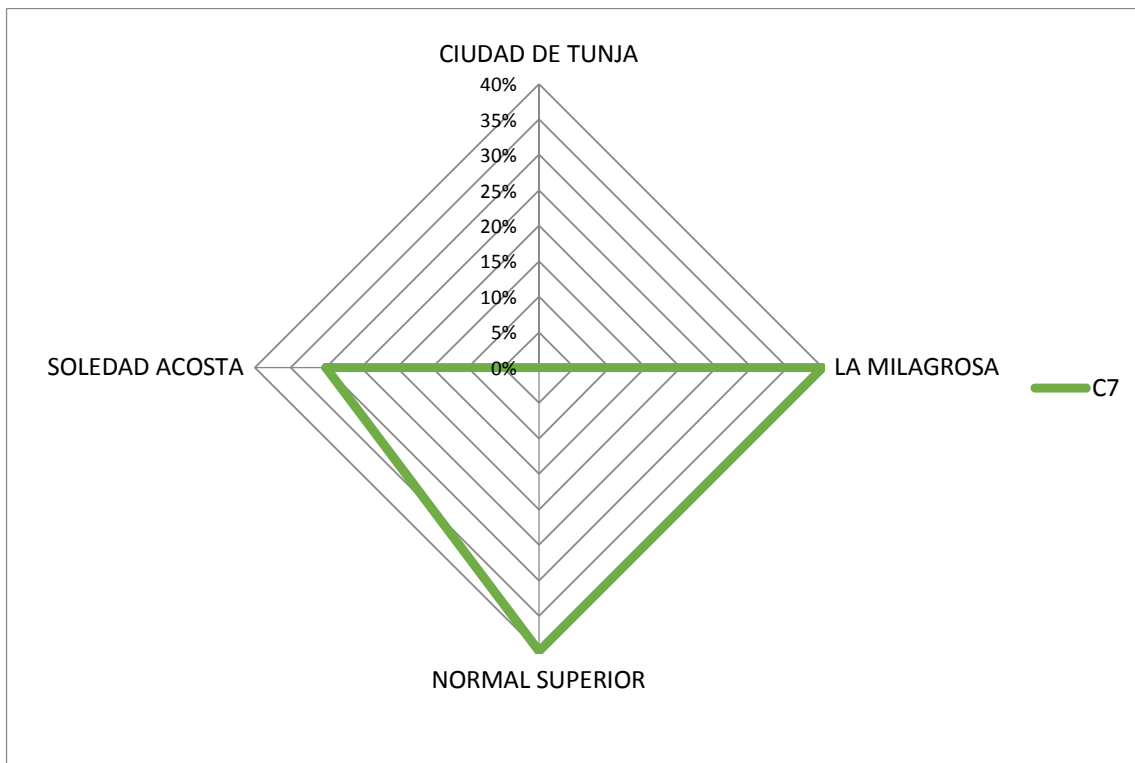


Figura No. 25. Uso de Redes Sociales de Carácter Educativo

- ✓ **Caso de análisis No. 10.** Tiempos de trabajo con las herramientas tecnológicas. En la IEO y fuera de la IEO

Variable de análisis: D1. Marque la cantidad de tiempo que emplea en la preparación y desarrollo de actividades curriculares haciendo uso de las TIC en la institución educativa. **D2.** Marque la cantidad de tiempo que emplea en la preparación y desarrollo de actividades curriculares haciendo uso de las TIC fuera de la institución educativa.

Dimensiones de la variable D1: D1a. 1 a 2 horas diarias, **D1b.** 3 a 4 horas diarias, **D1c.** 1 a 2 horas Semanales, **D1d.** 2 a 4 horas Semanales, **D1e.** Más de 4 horas semanales, **D1f.** No usa las TIC.

Dimensiones de la variable D2: D2a. 1 a 2 horas diarias, **D2b.** 3 a 4 horas diarias, **D2c.** 1 a 2 horas Semanales, **D2d.** 2 a 4 horas Semanales, **D2e.** Más de 4 horas semanales, **D2f.** No usa las TIC.

Las variables **D1** y **D2** con sus dimensiones asociadas permitieron conocer el tiempo de uso de las TIC por parte de los docentes tanto en las instituciones educativas como fuera de las mismas, las tablas No. 23 y 24 muestran de manera general el panorama de esta variable en el que el indicador se encuentra distribuido en tres grupos significativos así: un primer grupo de 32% manifiestan hacer uso entre 1 y 2 horas diarias, un segundo grupo de 32% indica que hacen uso de las TIC de 1 a 2 horas semanales y un tercer grupo conformado por un 24% hacen uso en un tiempo de más de 4 horas semanales como lo indica la tabla No. 26.

De otra parte está el uso fuera de la institución educativa que de acuerdo a la tabla No. 24 muestra de manera general que el 43% de la población docente hace uso entre 1 y 2 horas diarias, seguido del indicador de la variable D2c que corresponde a entre 1 y 2 horas semanales el cual tiene un 20%, el resto de las variables manejan un indicador por debajo del 20% como se describe en la tabla correspondiente.

		D1					Total	
		D1a	D1b	D1c	D1e	D1f		
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	2	1	1	0	1	5
		% dentro de A2	40%	20%	20%	0%	20%	100%
	LA MILAGROSA	Recuento	2	0	2	0	1	5
		% dentro de A2	40%	0%	40%	0%	20%	100%
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	2	0	1	1	1	5
		% dentro de A2	40%	0%	20%	20%	20%	100%
	SOLEDAD ACOSTA	Recuento	2	0	4	1	3	10
		% dentro de A2	20%	0%	40%	10%	30%	100%
	Total	Recuento	8	1	8	2	6	25
		% dentro de A2	32%	4%	32%	8%	24%	100%

Tabla No. 26. Tiempo de trabajo en la IEO con las TIC.

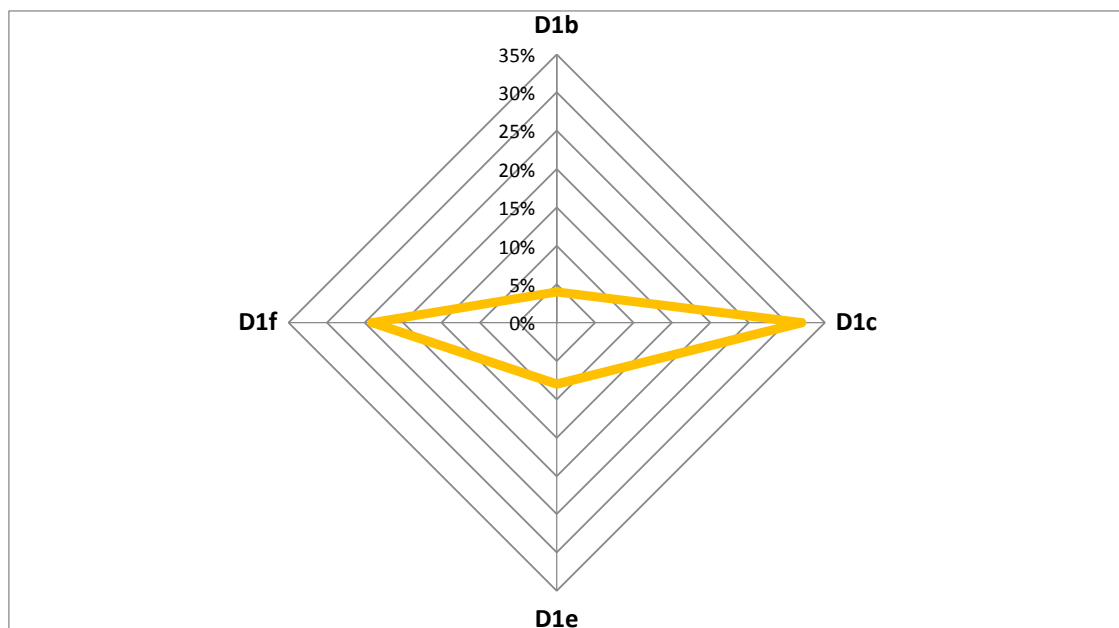


Figura No. 26. Tiempo de Trabajo en la IEO con las TIC

Tabla de contingencia A2 * D2								
		D2					Total	
		D2a	D2b	D2c	D2e	D2f		
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	3	1	1	0	0	5
		% dentro de A2	60%	20%	20%	0%	0%	100%
	LA MILAGROSA	Recuento	1	2	1	0	1	5
		% dentro de A2	20%	40%	20%	0%	20%	100%
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	2	0	1	0	2	5
		% dentro de A2	40%	0%	20%	0%	40%	100%
	SOLEDAD ACOSTA	Recuento	5	1	2	1	1	10
		% dentro de A2	50%	10%	20%	10%	10%	100%
Total	Recuento	11	4	5	1	4	25	
	% dentro de A2	43%	16%	20%	4%	16%	100%	

Tabla No. 27. Tiempo de trabajo fuera de la IEO con las TIC.

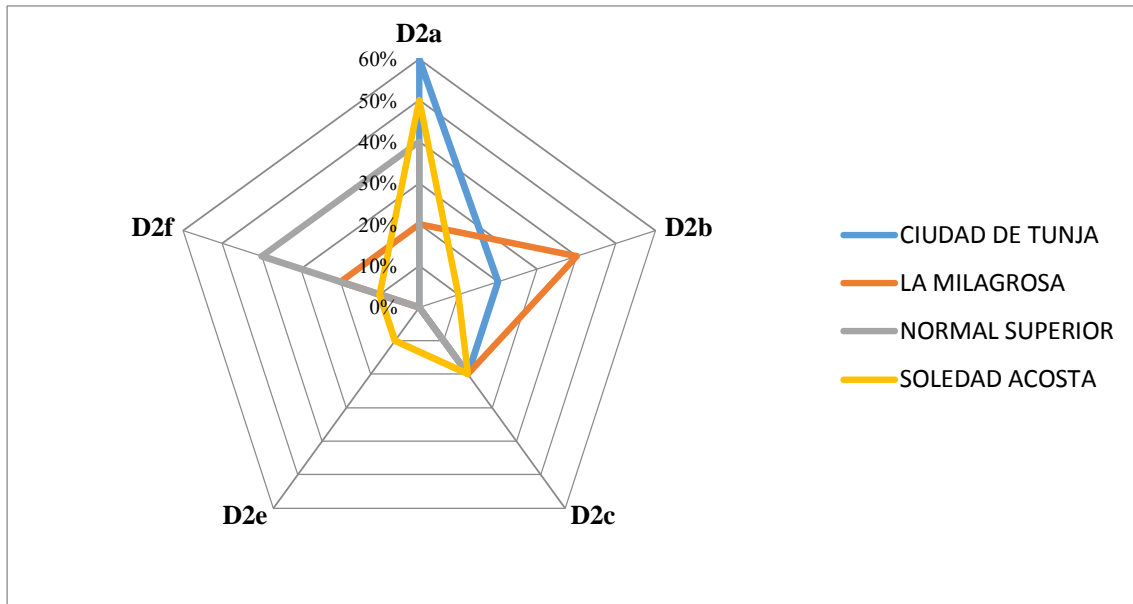


Figura No. 27. Tiempo de Trabajo Fuera de la IEO con las TIC

- ✓ **Caso de análisis No. 11.** Programas de formación a través del cual se formó en TIC.

Variable de análisis E1: Señale a través de cual o cuales de los siguientes programas de capacitación realizó la formación en TIC

Dimensiones de la variable E1: **E1a.** CeTIC (Centro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), **E1b.** CIER (Centro de Innovación Educativa Regional), **E1c.** CPE (Computadores para Educar), **E1d.** VDR (Vive Digital Regional), **E1e.** Otros

A través de esta pregunta se indago sobre los programas de capacitación a través de los cuales los docentes han recibido formación en el uso de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones, el indicador de esta variable de manera general permite inferir que muy a pesar de los esfuerzos desarrollados en materia de formación docente en el uso de TIC a través de la Secretaria de Educación, MEN, MINTIC y otros aliados aún queda un largo camino por recorrer teniendo en cuenta que cerca del 40% de los docentes objetos de la investigación no han sido capacitados en el uso didáctico de las mismas.

El programa de formación con mayor número de docentes formados corresponde a Computadores para Educar (CPE) con un 64%, seguido de Vive Digital Regional (VDR) con un 12%, el resto de los programas de formación desarrollado muestran un indicador por debajo de 10% como lo indica la tabla No. 28.

Tabla de contingencia A2 * E1												
A2			E1a		E1b		E1c		E1d		E1e	
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	1	4	0	5	4	1	0	5	1	4
		% dentro de A2	20%	80%	0%	100%	80%	20%	0%	100%	20%	80%
	LA MILAGROSA	Recuento	0	5	0	5	2	3	2	3	1	4
		% dentro de A2	0%	100%	0%	100%	40%	60%	40%	60%	20%	80%
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	0	5	0	5	2	3	0	5	1	4
		% dentro de A2	0%	100%	0%	100%	40%	60%	0%	100%	20%	80%
	SOLEDAD ACOSTA	Recuento	1	9	1	9	8	2	1	9	4	6
		% dentro de A2	10%	90%	10%	90%	80%	20%	10%	90%	40%	60%
	Total	Recuento	2	23	1	24	16	9	3	22	7	18
		% dentro de A2	8%	92%	4%	96%	64%	36%	12%	88%	28%	72%

Tabla No. 28. Programas de formación docentes.

✓ **Caso de análisis No. 12.** Apoyo pedagógico al docente para integrar TIC en aula.

Variable de análisis E2: ¿El apoyo pedagógico al docente para integrar TIC en aula, es adecuado?.

Dimensiones de la variable E2: Si / No.

El apoyo pedagógico para la integración de las TIC en el aula es fundamental teniendo en cuenta que desde la alta dirección de la secretaria de educación se deben desarrollar planes de motivación, capacitación, innovación y actualización en los que brinde apoyo a los docentes en los procesos de cambio generados por la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje, es así como la investigación muestra que en promedio el 67% de los docentes indican que el apoyo pedagógico no es adecuado como lo indica la tabla No. 26 que aparece a continuación.

Tabla de contingencia A2 * E2					
		E2		Total	
		Si	No		
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	2	3	5
		% dentro de A2	40%	60%	100%
	LA MILAGROSA	Recuento	0	5	5
		% dentro de A2	0%	100%	100%
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	2	3	5
		% dentro de A2	40%	60%	100%
	SOLEDAD ACOSTA	Recuento	4	5	9
		% dentro de A2	44%	56%	100%
Total		Recuento	8	16	24
		% dentro de A2	33%	67%	100%

Tabla No. 29. Apoyo Pedagógico al Docente para la Integración de las TIC.

Resulta así mismo importante resaltar que la IEO La Milagrosa maneja un indicador de apoyo pedagógico no adecuado a un 100% como lo indica la tabla No. 26 y la figura No. 28, lo

sugiere una intervención inmediata de parte de la secretaria de educación a través del acompañamiento para la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.

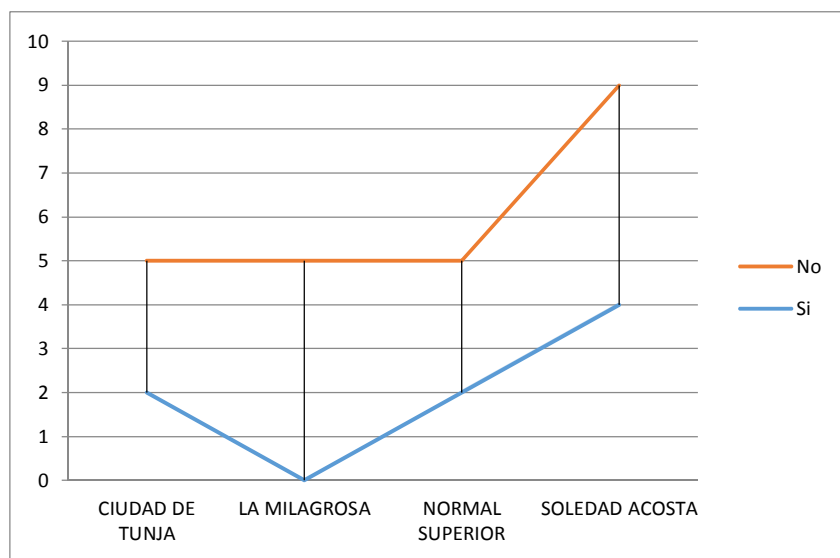


Figura No. 28. Apoyo Pedagógico del Docente para la Integración de las TIC en el Aula

✓ **Caso de análisis No. 13.** Capacitaciones para el uso de TIC.

Variable de análisis E3: ¿Desearía tener más capacitaciones para el uso de TIC ?.

Dimensiones de la variable E3: Si / No, **E3a.** Uso Instrumental **E3b.** Uso Pedagógico **E3c.** Apropiación.

Si se piensa en la calidad de la educación de un país, es inevitable hacerlo en relación con la calidad de su profesorado. De ahí la prioridad que la gran mayoría de las reformas educativas otorga al fortalecimiento de la profesión docente.

Un profesor que cuente con una formación inicial de calidad y con las oportunidades de acceder a programas de capacitación continua, puede contribuir al mejoramiento de los resultados de los niños en su rendimiento. Es así como a través de la investigación se observa que el 100% (Tabla de datos No. 30) de los docentes encuestados tienen disposición de participar en programas de capacitación que permitan hacer uso efectivo de las TIC y la integración de las mismas en los procesos de enseñanza aprendizaje desarrollados en el aula.

Tabla de contingencia A2 * E3			
		Si	No
CIUDAD DE TUNJA	Recuento	5	5
	% dentro de A2	100%	100%
LA MILAGROSA	Recuento	5	5
	% dentro de A2	100%	100%
NORMAL SUPERIOR	Recuento	5	5
	% dentro de A2	100%	100%
SOLEDAD ACOSTA	Recuento	10	10
	% dentro de A2	100%	100%
Total	Recuento	25	25
	% dentro de A2	100%	100%

Tabla No. 30. Capacitaciones para la Integración de las TIC.

Fue también relevante conocer sobre qué tipo de formación en TIC desean recibir los

docentes a lo que manera particular respondieron así: 8% desear recibir formación en uso instrumental (Funcionalista), 84% en uso Pedagógico (Escolarizante) y 12% en apropiación netamente de la herramientas tecnológicas.

Frente a los resultados descritos anteriormente y detallados en la tabla No. 28 el Banco de la República de Colombia a través del artículo **Escribir para ser leídos por el otro. Una educación democrática mediada tecnológicamente** infiere que:

No puede haber un uso social efectivo, una incorporación y apropiación de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones en las culturas escolares, en tanto el proyecto que lo anime sea meramente técnico-instrumental (funcionalista) o didáctico-pedagógico (escolarizante), porque sólo fortalecería en las culturas escolares el desencanto, la apatía y la indisciplina estudiantil, y el propio malestar docente que sabe del divorcio de la escuela frente a los cambios culturales, educativos y de socialización que la afinan cada vez más en procesos de disciplinamiento social; en realidad, en modos de "producción, transmisión y reproducción, que tiende a la organización racional de la vida social cotidiana (Banco de la Republica de Colombia, 2002).

Tabla de contingencia A2 * E3a								
		E3a		E3b		E3c		
		Si	No	Si	No	Si	No	
A2	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	1	4	3	2	1	4
		% dentro de A2	20%	80%	60%	40%	20%	80%
	LA MILAGROSA	Recuento	0	5	5	0	0	5
		% dentro de A2	0%	100%	100%	0%	0%	100%
	NORMAL SUPERIOR	Recuento	1	4	4	1	0	5
		% dentro de A2	20%	80%	80%	20%	0%	100%
	SOLEDAD ACOSTA	Recuento	0	10	9	1	2	8
		% dentro de A2	0%	100%	90%	10%	20%	80%
	Total	Recuento	2	23	21	4	3	22
		% dentro de A2	8%	92%	84%	16%	12%	88%

Tabla No. 31. Tipos de capacitaciones para la Integración de las TIC.

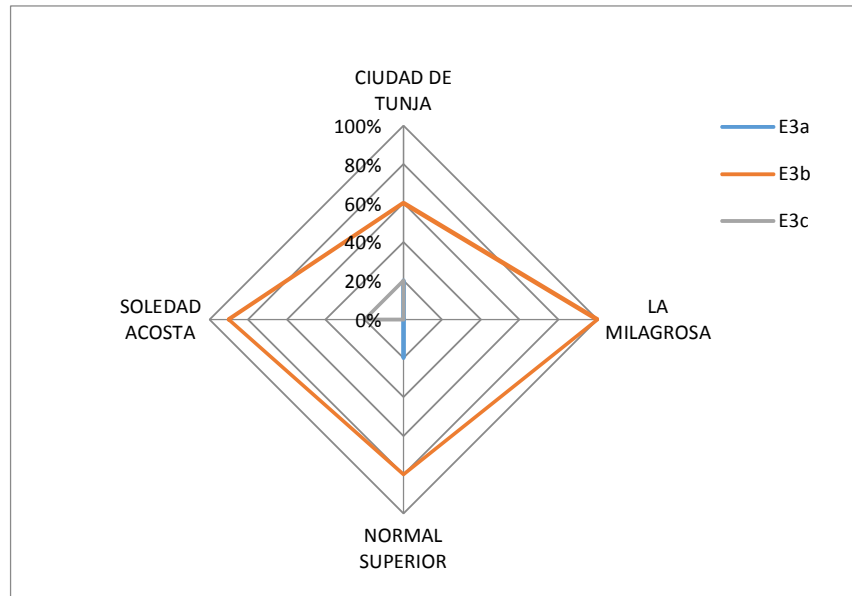


Figura No. 29. Tipos de Capacitaciones Requeridas para la Integración de las TIC

5.2 Resultados de la Investigación Población Estudiante

5.1.1 Características generales de la población estudiantil estudiada

El distrito de Cartagena de Indias cuenta con una población estudiantil de 145.134 estudiantes distribuidos en las diferentes instituciones educativas oficiales de las localidades del distrito. Teniendo en cuenta la población descrita y la distribución de las mismas en las diferentes localidades se procedió a la selección de una IEO de cada localidad.

Las instituciones objetos de esta investigación son: IEO Normal Superior, Ciudad de Tunja, Soledad Acosta de Samper y La Milagrosa; en los grados 3º, 5º y 9º, la cual estaba compuesta por una población de 1796 estudiantes de los cuales se tomó una muestra de 720, distribuidos estratificadamente como aparece en la Tabla No 14.

En el análisis desarrollado se establecieron unos casos que permiten comprender las situaciones de observación como aparecen a continuación:

- ✓ **Caso de análisis No. 1.** Cantidad de estudiantes de la muestra por institución educativa.

VARIABLES DE ANÁLISIS: **A1.** Nombre de la Institución Educativa y **B4.** Grado.

En la tabla No. 32 se presenta el detalle de la muestra realizada para la investigación, haciendo una clasificación de acuerdo a los grados objetos de estudio, dándose una distribución relativamente uniforme así: 31,3% para el grado 3°, 34,6% para el grado 5° y 34,2% para el grado 9°.

Tabla de contingencia A1 * B4						
			B4			Total
			3	5	9	
A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	39	39	50	128
		% dentro de A1	30,5%	30,5%	39,1%	100,0%
	ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	43	47	59	149
		% dentro de A1	28,9%	31,5%	39,6%	100,0%
	LA MILAGROSA	Recuento	40	34	31	105
		% dentro de A1	38,1%	32,4%	29,5%	100,0%
	SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	103	129	106	338
		% dentro de A1	30,5%	38,2%	31,4%	100,0%
Total		Recuento	225	249	246	720
		% dentro de A1	31,3%	34,6%	34,2%	100,0%

Tabla No. 32. Distribución de Muestra de estudiantes IEO objetos de la investigación

✓ **Caso de análisis No. 2.** Sexo y conocimiento de las TIC.

Variables de análisis: B2. Sexo y **C1.** ¿Sabes que son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)?.

En este caso de análisis se observa la relación existente entre la variable Sexo y conocimiento de las TIC, más del 95% de la población investigada sabe que son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, solo un 1,7% de las Mujeres y el 3,4% de los hombres respondieron no conocer las TIC. A continuación se muestra una tabla de detalle de la relación de las variables B2 * C1.

Tabla de contingencia B2 * C1					
			C1		Total
			No	Si	
B2	Femenino	Recuento	7	417	424
		% dentro de B2	1,7%	98,3%	100,0%
	Masculino	Recuento	10	286	296
		% dentro de B2	3,4%	96,6%	100,0%
Total		Recuento	17	703	720
		% dentro de B2	2,4%	97,6%	100,0%

Tabla No. 33. Distribución de Muestra de estudiantes IEO objetos de la investigación

- ✓ **Caso de análisis No. 3.** Uso de las TIC por parte de los maestros de las áreas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias en los grados 3°, 5° y 9°.

Variables de análisis: B4. Grado y **C2a.** Matemáticas, **C2b.** Lenguaje, **C2c.** Ciencias.

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) a través del documento **La formación de docentes en TIC, casos exitosos Computadores para Educar**, expresa que:

Las TIC han sido reconocidas internacionalmente como una herramienta que puede convertir en accesible la educación a toda la población, al tiempo que impulsa el mejoramiento del desempeño de los estudiantes en las áreas básicas e incluso preparan a los jóvenes y niños con altos estándares de competitividad tecnológica para que enfrenten los desafíos de la economía actual, entre otras ventajas (p. 38).

Muy a pesar de lo expresado por MINTIC, la investigación desarrollada muestra un panorama diferente con respecto al uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje y el uso en las áreas básicas sugeridas. La expresión de los estudiantes a través de los instrumentos de recolección indica de manera general que 26,00% de los docentes de área de Matemáticas hacen uso TIC, el 35,60% de los de Lenguaje y el 61,10% de los de Ciencias, siendo este el resultado más significativo a nivel de uso de parte de los docentes.

Haciendo un análisis más detallado en cada uno de los grados se puede evidenciar que en el caso del grado 3°, existe una proporción de uso de las herramientas tecnológicas de parte de los docentes así: 26,20% en el área de Matemáticas, 30,20% en Lenguaje y 46,20% en Ciencias, siendo los docentes de este área los que mayor uso hace de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

El grado 5º, tiene proporción de uso de 43,80% en Matemáticas, 26,50% en Lenguaje y 83,50% en Ciencias, de otra parte el grado 9º muestra un 7,70% en Matemáticas, 49,60% en Lenguaje y 52,00% en Ciencias. A continuación aparece la Tabla No. 34 y el Figura No. 30 en los cuales se puede observar la información de manera más detallada.

			Tabla de contingencia B4 * C2a*C2b*C2c					
			C2a		C2b		C2c	
			Si	No	Si	No	Si	No
B4	3	Recuento	59	166	68	157	104	121
		% dentro de B4	26,20%	73,80%	30,20%	69,80%	46,20%	53,80%
	5	Recuento	109	140	66	183	208	41
		% dentro de B4	43,80%	56,20%	26,50%	73,50%	83,50%	16,50%
	9	Recuento	19	227	122	124	128	118
		% dentro de B4	7,70%	92,30%	49,60%	50,40%	52,00%	48,00%
Total	Recuento	187	533	256	464	440	280	
	% dentro de B4	26,00%	74,00%	35,60%	64,40%	61,10%	38,90%	

Tabla No. 34. Uso de las TIC por parte de los maestros de las áreas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias en los grados 3º, 5º y 9º.

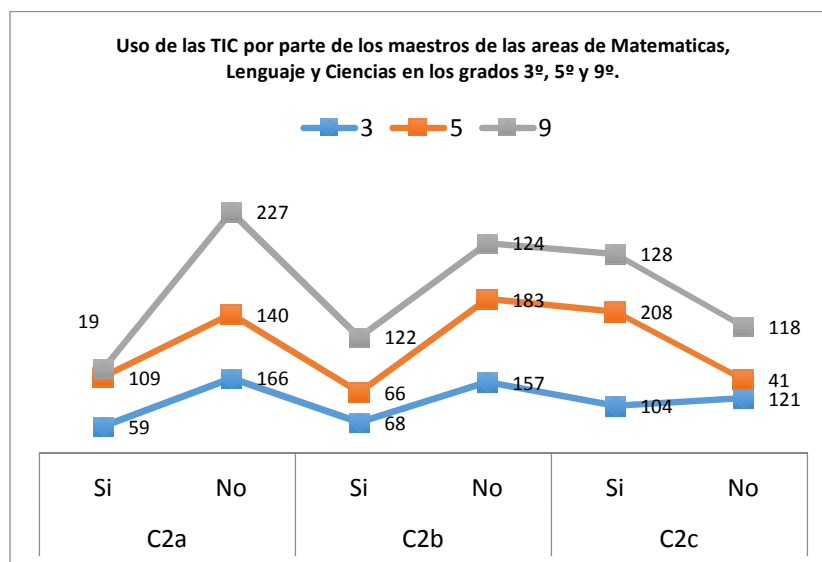


Figura No. 30. Uso de las TIC por parte de los Docentes de las Áreas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias en los grados 3º, 5º y 9º

- ✓ **Caso de análisis No. 4.** Cantidad de tiempo en que se hace uso de las TIC en el desarrollo del curso en la institución educativa en los grados 3°, 5° y 9°.

Variables de análisis: B4. Grado y **C3.** Cantidad de tiempo en que se hace uso de las TIC en el desarrollo del curso en la institución educativa.

Dimensiones de la variable C3: C3.a. 1 a 2 horas diarias, C3.b. 3 a 4 horas diarias, C3.c. 1 a 2 horas Semanales, C3.d. 3 a 4 horas Semanales, C3.e. Más de 4 horas semanales, C3.f. Menos de 1 hora diaria.

Este caso de estudio permite conocer la cantidad de tiempo en que los estudiantes hacen uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el desarrollo de las actividades curriculares inmersas en los procesos de enseñanza aprendizaje en cada uno de los grados objetos de estudio.

Los datos que se muestran en Tabla No. 35 y la Figura No.31, muestran que los estudiantes hacen uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las instituciones educativas oficiales entre 3 y 4 horas semanales representados de manera general en un 46,0%, seguido de un grupo muy significativo que indica que el uso de las TIC está entre 1 a 2 horas semanales representados en un 42%.

Los datos referenciados anteriormente sugieren que a nivel de la Secretaria de Educación se debe generar una política de introducción de TIC a través de la cual se supere el concepto de informática, como una simple materia adicional del currículo escolar, sino que debe estar

presente en el salón de clases permitiendo el uso de nuevas herramientas y aplicaciones tecnológicas que potencializan los procesos de enseñanza aprendizaje, permitiendo de esta forma que se dé una relación dinámica y de reproducibilidad entre el docente y los estudiantes. Las competencias desarrolladas con las TIC deben ser extendidas hacia las disciplinas de cada profesor, siendo en este estudio el caso particular de las áreas de Matemáticas y Lenguaje que muestran un porcentaje de uso entre 26% y 35% respectivamente como se muestra en la Tabla No. 34 que se encuentra en el aparte anterior.

Tabla de contingencia B4 * C3										
			C3						Total	
			C3.a	C3.b	C3.c	C3.d	C3.e	C3.f		C3.g
B4	3	Recuento	8	27	5	156	3	6	20	225
		% dentro de B4	3,6%	12,0%	2,2%	69,3%	1,3%	2,7%	8,9%	100,0%
	5	Recuento	12	73	6	90	5	5	58	249
		% dentro de B4	4,8%	29,3%	2,4%	36,1%	2,0%	2,0%	23,3%	100,0%
	9	Recuento	10	63	6	85	7	7	68	246
		% dentro de B4	4,1%	25,6%	2,4%	34,6%	2,8%	2,8%	27,6%	100,0%
Total	Recuento	30	163	17	331	15	18	146	720	
	% dentro de B4	4,2%	22,6%	2,4%	46,0%	2,1%	2,5%	20,3%	100,0%	

Tabla No. 35. Cantidad de tiempo en que se hace uso de las TIC en el desarrollo del curso en la institución educativa en los grados 3°, 5° y 9°.

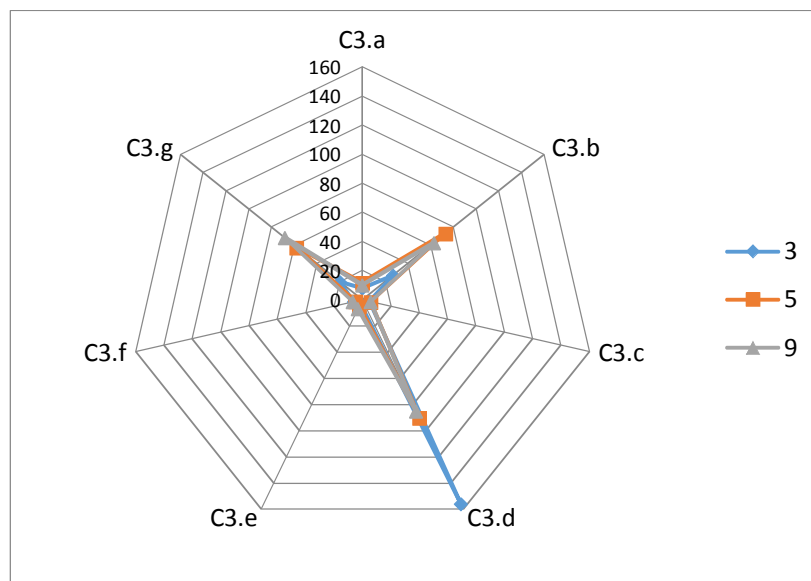


Figura No. 31. Cantidad de Tiempo en que se hace uso de las TIC en el desarrollo del Curso en los grados 3°, 5° y 9°.

- ✓ **Caso de análisis No. 5.** Cantidad de tiempo en que se hace uso de las TIC fuera de las institución educativa en los grados 3°, 5° y 9°.

VARIABLES DE ANÁLISIS: B4. Grado y **C4.** Cantidad de tiempo en que se hace uso de las TIC en el desarrollo del curso en la institución educativa.

Dimensiones de la variable C4: C4.a. 1 a 2 horas diarias, C4.b. 3 a 4 horas diarias, C4.c. 1 a 2 horas Semanales, C4.d. 3 a 4 horas Semanales, C4.e. Más de 4 horas semanales, C4.f. Menos de 1 hora diaria.

Cada día existen muchas más herramientas tecnológicas al servicio de los estudiantes fuera de las Instituciones educativas, muchas de estas se encuentran presentes de manera permanente en los hogares de la población académica como lo indica la variable C10 a través de la cual se mide la tenencia de computador o Tablet con servicio de internet, esta variable refleja que el 88,6% de los estudiante tienen este tipo de tecnología en el hogar y al servicio de procesos de aprendizaje.

Pero resulta también importante conocer durante cuánto tiempo interactúan los estudiantes con las herramientas Tecnológicas fuera de las IEO, para ello se realizó análisis de la variable C4 en todas sus dimensiones como se muestra en la Tabla No. 16; los resultados obtenidos indican que más 50% de los estudiantes objeto de estudio interactúan de manera permanente con las herramientas tecnológicas fuera de las IEO, si se hace referencia al detalle de la variable encontramos que el 24,9% de los estudiantes tienen interacción con las TIC entre 1 y 2 horas diarias (C4.a) y un 28,5% entre 3 y 4 horas diarias.

En este sentido, el estudiante tiene la posibilidad de construir y reconstruir el conocimiento, pero debe estar acompañado de manera permanente por la familia entendiendo los peligros que tiene la red; de igual el docente es un guía para la construcción de conocimiento a través de la implementación de estrategias pedagógicas mediadas por TIC que permiten el aprovechamiento y el mejoramiento de la calidad educativa de las IEO.

Tabla de contingencia B4 * C4										
			C4						Total	
			S/R	C4.a	C4.b	C4.c	C4.d	C4.e		C4.f
B4	3°	Recuento	24	38	49	25	23	36	30	225
		% dentro de B4	10,7%	16,9%	21,8%	11,1%	10,2%	16,0%	13,3%	100,0%
	5°	Recuento	2	91	54	21	12	29	40	249
		% dentro de B4	0,8%	36,5%	21,7%	8,4%	4,8%	11,6%	16,1%	100,0%
	9°	Recuento	3	50	102	12	12	45	22	246
		% dentro de B4	1,2%	20,3%	41,5%	4,9%	4,9%	18,3%	8,9%	100,0%
Total		Recuento	29	179	205	58	47	110	92	720
		% dentro de B4	4,0%	24,9%	28,5%	8,1%	6,5%	15,3%	12,8%	100,0%

Tabla No. 36. Cantidad de tiempo en que se hace uso de las TIC fuera de la institución educativa en los grados 3°, 5° y 9°.

La Figura No. 32 permite observar el comportamiento en la disponibilidad de computadores o tabletas con servicio de internet de acuerdo a las IEO y los grados objetos de estudio.

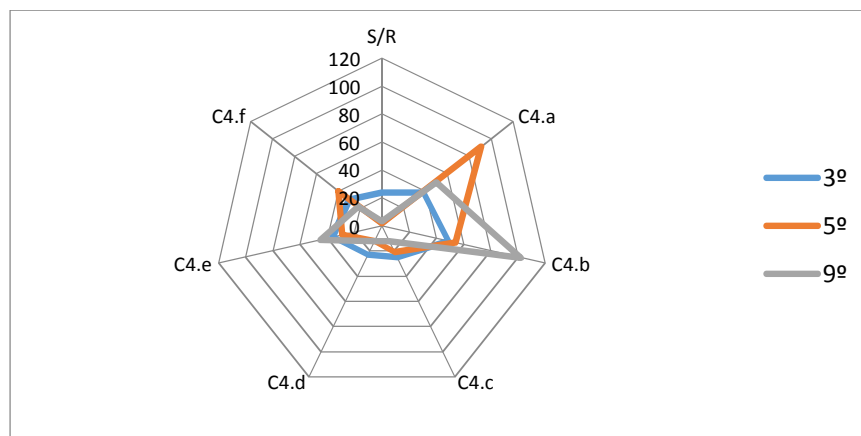


Figura No. 32. Cantidad de Tiempo que se hace Uso de las TIC Fuera de la IEO en los grados 3°, 5, y 9°

- ✓ **Caso de análisis No. 6.** Uso de las TIC por parte de los estudiantes en el desarrollo del curso.

VARIABLES DE ANÁLISIS: C5. Usos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones durante el desarrollo del curso.

Dimensiones de la variable C5: C5.a Preparación de Exposiciones, C5.b Investigación de actividades, C5.c Desarrollo de evaluaciones, C5.d Envío de actividades, C5.e Entrenamiento para las pruebas saber, C5.f Comunicación con los compañeros de clases, y C5.g Otros.

La investigación desarrollada indica que existe uso de las TIC durante el desarrollo del curso en unas actividades específicas que se describen a continuación: el 45% de la población estudiada hace uso en la preparación de exposiciones, seguido de la investigación de actividades con un porcentaje de 56,7%, es válido destacar que se está haciendo muy poco uso de las herramientas tecnológicas en el entrenamiento de las pruebas saber, muy a pesar que los grados 3º, 5º y 9º son objetos de las mismas haciendo uso de las TIC.

En la tabla que se presente a continuación se muestra de manera más detallada los resultados del estudio.

		Tabla de contingencia B4*C5											
		C5a		C5b		C5c		C5d		C5e		C5f	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
B4	3°	43	181	69	156	63	162	26	199	120	105	32	193
		19,20%	80,80%	30,70%	69,30%	28,00%	72,00%	11,60%	88,40%	53,30%	46,70%	14,20%	85,80%
	5°	116	133	170	79	49	200	36	213	118	131	55	194
		46,60%	53,40%	68,30%	31,70%	19,70%	80,30%	14,50%	85,50%	47,40%	52,60%	22,10%	77,90%
	9°	168	77	169	77	27	219	64	182	47	199	101	145
		68,60%	31,40%	68,70%	31,30%	11,00%	89,00%	26,00%	74,00%	19,10%	80,90%	41,10%	58,90%
Total	327	391	408	312	139	581	126	594	285	435	188	532	
	45,50%	54,50%	56,70%	43,30%	19,30%	80,70%	17,50%	82,50%	39,60%	60,40%	26,10%	73,90%	

Tabla No. 37. Usos de las TIC en los grados 3°, 5° y 9°.

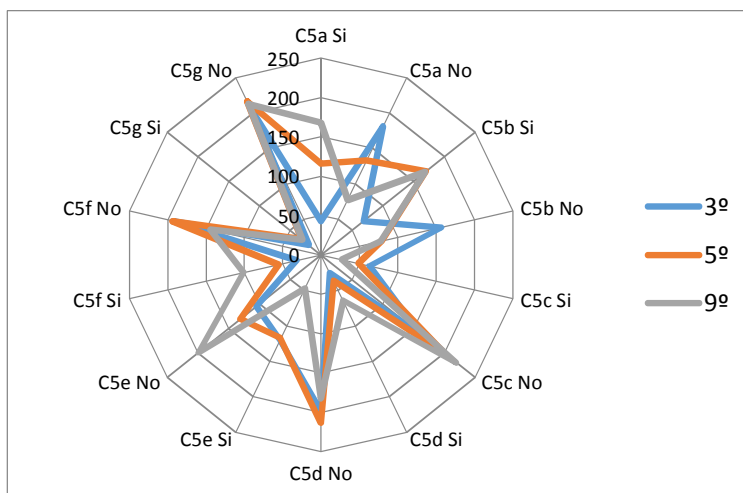


Figura No. 33. Uso de las TIC en los Grados 3°, 5° y 9°

✓ **Caso de análisis No. 7.** Páginas de consulta de información académica.

Variable de análisis: C6. Marque en cuales de las siguientes páginas WEB consulta información para el desarrollo de las actividades de clase

Dimensiones de la variable C6: C6.a Portal Colombia Aprende, C6.b Fundación Telefónica, C6.c Eduteka, C6.d Wikipedia, C6.e Google y C6.f Otros.

El portal educativo Colombia Aprende, la red del conocimiento, del Ministerio de Educación Nacional, ofrece a la comunidad nacional e internacional una herramienta de apoyo para el mejoramiento educativo.

Este es un punto de acceso al conocimiento, encuentro e intercambio de saberes, beneficia la interacción entre los distintos miembros de la comunidad educativa; informa; facilita la participación y la conformación de redes virtuales para incorporarlas a la sociedad del conocimiento; propugna la generación de contenidos y la investigación, así como la formación y el desarrollo de actitudes constructivas y propositivas frente al tema educativo.

Se busca, pues, hacer el trabajo escolar, pedagógico, educativo e investigativo, más creativo, abierto, plural, interactivo, ágil, colaborativo, interdisciplinario, multicultural, variado, agradable y potente.

Muy a pesar de lo planteado anteriormente por el Ministerio de Educación Nacional se observa que las instituciones educativas promueven muy poco en los estudiantes de los

grados 3°, 5° y 9° el uso del portal Colombia Aprende como herramienta de apoyo pedagógico en los procesos de construcción de conocimiento, es así como se observa que de manera general solo el 13% de la totalidad de los estudiantes hacen uso de este.

Entrando en detalle en los datos de la investigación se evidencia que la IEO que más hace uso del Portal es la IEO Soledad Acosta de Samper con un porcentaje del 20% que presenta una distribución en los grados 3° de 52%, 5° de 6% y 9° de 6% respectivamente como se describe en la tabla de detalle No 19; las otras tres IEO focalizada tienen porcentaje de uso inferiores el 10% siendo este el caso de Ciudad de Tunja, Escuela Normal Superior y La Milagrosa.

			Tabla de contingencia A1*C6											
			C6a		C6b		C6c		C6d		C6e		C6f	
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	1	127	0	128	0	128	41	87	100	28	6	122
		% dentro de A1	1%	99%	0%	100%	0%	100%	32%	68%	78%	22%	5%	95%
	ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	13	136	7	142	6	143	70	79	117	32	23	126
		% dentro de A1	9%	91%	5%	95%	4%	96%	47%	53%	79%	22%	15%	85%
	LA MILAGROSA	Recuento	8	97	12	93	3	102	33	72	79	26	11	94
		% dentro de A1	8%	92%	11%	89%	3%	97%	31%	69%	75%	25%	11%	90%
	SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	68	270	4	334	13	325	170	168	294	44	83	255
		% dentro de A1	20%	80%	1%	99%	4%	96%	50%	50%	87%	13%	25%	75%
	Total	Recuento	90	630	23	697	22	698	314	406	590	130	123	597
		% dentro de A1	13%	88%	3%	97%	3%	97%	44%	56%	82%	18%	17%	83%

Tabla No. 38. Páginas de frecuente uso educativo en las IEO Objetos de Investigación.

Tabla de contingencia A1 * C6a * B4						
B4				C6a		Total
				Si	No	
3	A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	1	38	39
			% dentro de A1	3%	97%	100,00%
		ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	7	36	43
			% dentro de A1	16%	84%	100,00%
		LA MILAGROSA	Recuento	2	38	40
			% dentro de A1	5%	95%	100,00%
		SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	54	49	103
% dentro de A1	52%		48%	100,00%		
Total	Recuento	64	161	225		
	% dentro de A1	28%	72%	100,00%		
5	A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	0	39	39
			% dentro de A1	0%	100%	100,00%
		ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	2	45	47
			% dentro de A1	4%	96%	100,00%
		LA MILAGROSA	Recuento	5	29	34
			% dentro de A1	15%	85%	100,00%
		SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	8	121	129
% dentro de A1	6%		94%	100,00%		
Total	Recuento	15	234	249		
	% dentro de A1	6%	94%	100,00%		
9	A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	0	50	50
			% dentro de A1	0%	100%	100,00%
		ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	4	55	59
			% dentro de A1	7%	93%	100,00%
		LA MILAGROSA	Recuento	1	30	31
			% dentro de A1	3%	97%	100,00%
		SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	6	100	106
% dentro de A1	6%		94%	100,00%		
Total	Recuento	11	235	246		
	% dentro de A1	5%	96%	100,00%		
Total	A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	1	127	128
			% dentro de A1	1%	99%	100,00%
		ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	13	136	149
			% dentro de A1	9%	91%	100,00%
		LA MILAGROSA	Recuento	8	97	105
			% dentro de A1	8%	92%	100,00%
		SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	68	270	338
% dentro de A1	20%		80%	100,00%		
Total	Recuento	90	630	720		
	% dentro de A1	13%	88%	100,00%		

Tabla No. 39. Tabla de detalle de Paginas de frecuente uso educativo en las IEO por grados e IEO objetos de investigación.

Dando continuidad al análisis de la variable C6, se observa que Eduteka tienen unos porcentajes de uso en la IEO por debajo del 5%; la herramienta Wikipedia presenta unos

porcentajes por encima el 30% teniendo su pico más alto de uso en institución educativa Soledad Acosta de Samper.

De otra parte se encuentra la página de Google, la cual es un buscador de contenidos generales en la WEB y muestra unos picos de uso por encima del 75% de la población estudiantil analizada como lo demuestra el la Figura No. 34 que se muestra a continuación.

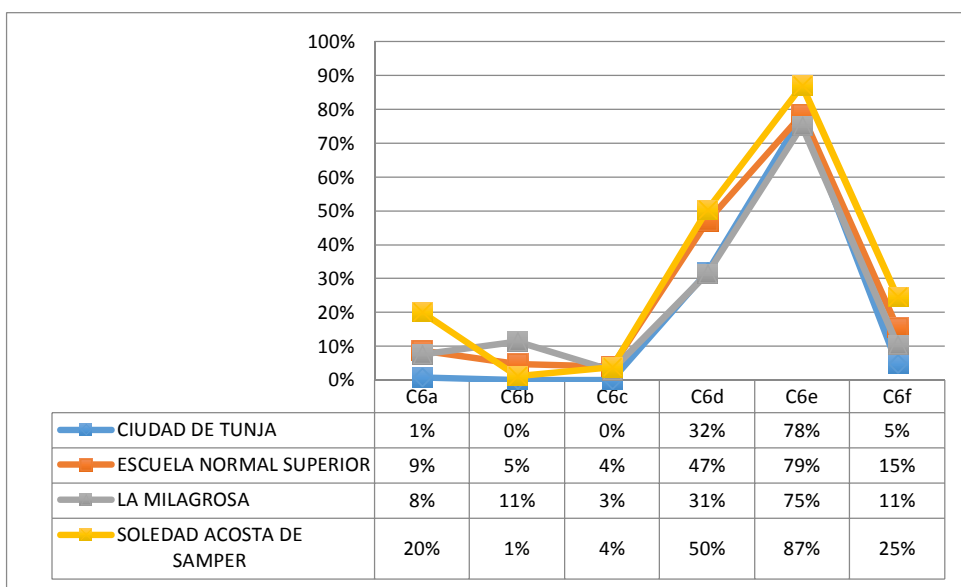


Figura No. 34. Páginas de Frecuente Uso Educativo

✓ **Caso de análisis No. 8.** Uso de las redes sociales.

Variable de análisis: C7. Pertenece a alguna de las siguientes redes sociales.

Dimensiones de la variable C7: C7.a Twitter, **C7.b** Ning, **C7.c** LinkedIn, **C7.d** Gnos, **C7.e** Facebook, **C7.f** Otros.

La UNICEF a través del documento **Programa TIC y Educación Básica** expresa la existencia de la denominada Sociedad Red, “la cual se fundamenta en las redes sociales: Facebook, Twitter, blogs personales e institucionales, plataformas, buscadores, repositorios especializados” (p. 70). Es una realidad que nuestros estudiantes se encuentran inmersos en la denominada Sociedad Red; en la que las herramientas tecnológicas transforman la forma como se comunica la comunidad académica, dejando a un lado las barreras de tiempo y espacio que impedían que se hiciera posible la comunicación síncrona aun cuando los individuos se encuentran en espacios diferentes.

La educación y las redes sociales se puede convertir en una ventaja diferencial si se toman estas como una oportunidad para innovar en los procesos de enseñanza aprendizaje, oportunidad que transforma el que hacer docente, y parte desde la manera como se entregan los contenidos y se hace acompañamiento a los procesos de construcción de conocimiento. Sin embargo, esta relación es vista con temor y recelo por parte de docentes que en muchos casos como los demuestra esta investigación no poseen las competencias en el manejo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Estamos frente a un nuevo paradigma educativo, que requiere de una nueva forma de pensar la educación, en este el aprendizaje se enfatiza en el trabajo colaborativo de los estudiantes en el que todos aportan y utilizan las distintas fuentes de saber para lograr la construcción de conocimiento.

A continuación se presenta información sobre como las redes sociales se encuentran presente en el quehacer cotidiano de los estudiantes de las IEO Objetos de esta investigación.

De la tabla de datos No. 20, parece significativo que la red social más usada por los estudiantes corresponde a **Facebook** la cual maneja un porcentaje total de uso del 74%, seguido de la opción **Otras** entre las que se destacan **Instagram y Snapchat** representadas con un 27%, en una proporción menor se encuentra **Twitter** con 18%.

Tabla de contingencia B4 * C7														
		C7a		C7b		C7c		C7d		C7e		C7f		
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
B4	3	Recuento	19	206	3	222	3	222	2	223	120	105	17	208
		% dentro de B4	8%	92%	1%	99%	1%	99%	1%	99%	53%	47%	8%	92%
	5	Recuento	41	208	1	248	5	244	1	247	183	66	61	187
		% dentro de B4	17%	84%	0%	100%	2%	98%	0%	100%	74%	27%	25%	75%
	9	Recuento	72	174	4	242	8	238	6	240	232	14	118	128
		% dentro de B4	29%	71%	2%	98%	3%	97%	2%	98%	94%	6%	48%	52%
Total	Recuento	132	588	8	712	16	704	9	710	535	185	196	523	
	% dentro de B4	18%	82%	1%	99%	2%	98%	1%	99%	74%	26%	27%	73%	

Tabla No. 40. Redes Sociales que tienen los estudiantes de acuerdo a los grados.

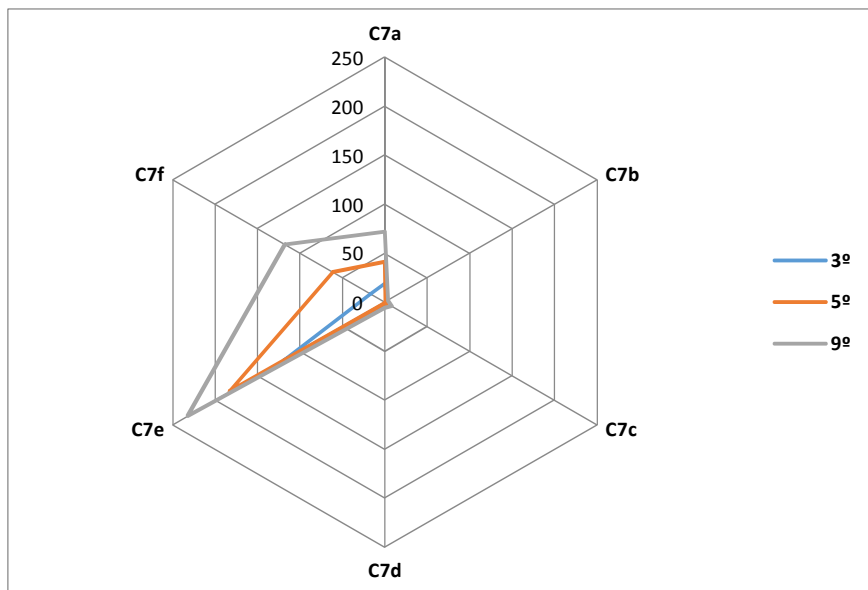


Figura No. 35. Uso de las Redes Sociales por los Estudiantes

Entrando en detalle sobre el uso de las redes sociales es pertinente realizar una análisis sobre la incidencia de la misma de acuerdo a las edades de los estudiantes; al analizar las edades de los estudiantes se evidencia que el 68,26% de estos son menores de 14 años, edad reglamentaria de acuerdo al Proyecto de Ley 109 de 2010 radicado en el Senado de la República de Colombia, a continuación aparece la tabla No. 41 en la que se muestra detalladamente la edades de los estudiantes que hacen uso de la red social Facebook.

Tabla de contingencia B3 * C7e					
			C7e		Total
			Si	No	
B3	7	Recuento	10	9	19
		% dentro de B3	53%	47%	100%
	8	Recuento	82	81	163
		% dentro de B3	50%	50%	100%
	9	Recuento	31	17	48
		% dentro de B3	64%	35%	100,00%
	10	Recuento	131	48	179
		% dentro de B3	73%	27%	100%
	11	Recuento	41	11	52

	% dentro de B3	79%	21%	100%
12	Recuento	7	5	12
	% dentro de B3	58%	42%	100%
13	Recuento	26	0	26
	% dentro de B3	100%	0%	100%
14	Recuento	125	8	133
	% dentro de B3	94%	6%	100%
15	Recuento	59	4	63
	% dentro de B3	94%	6%	100%
16	Recuento	18	2	20
	% dentro de B3	90%	10%	100%
17	Recuento	5	0	5
	% dentro de B3	100%	0%	100%
Total	Recuento	535	185	720
	% dentro de B3	74%	26%	100%

Tabla No. 41. Edades de los estudiantes que hacen uso de la red social Facebook.

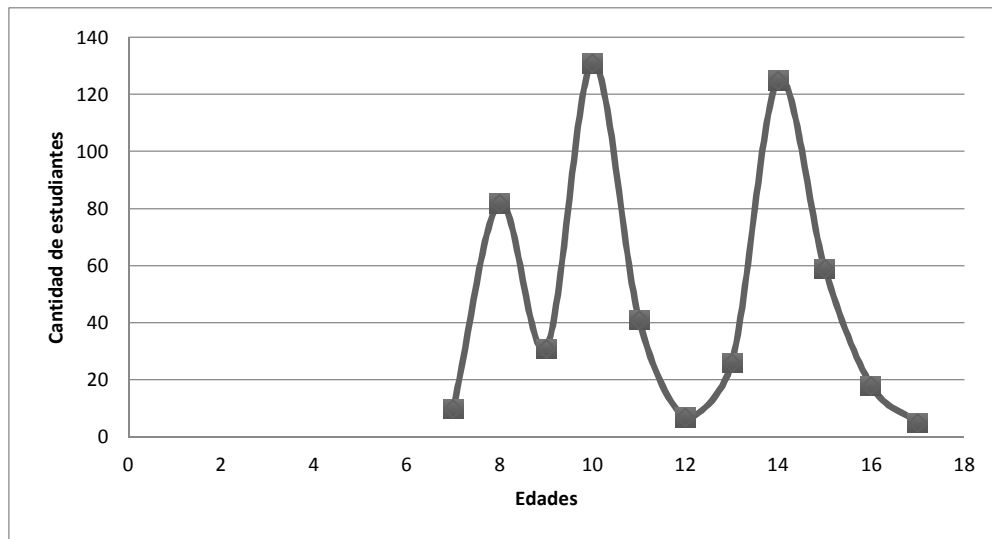


Figura No. 36. Edad de los Estudiantes que hace Uso del Facebook

✓ **Caso de análisis No. 9.** Uso de las redes sociales en actividades curriculares.

Variable de análisis: C8. Usa las redes sociales para el desarrollo de actividades de las clases?

Dimensiones de la variable C8: C8.a Compañeros de clases, C8.b Docentes, C7.c Familiares, C8.d Amigos.

Al realizar el análisis de los datos de la variable **C8** consignados en la tabla No. 42, se evidencia que entre el 45% y el 74% de los estudiantes hacen usos de las redes sociales para actividades que tienen relación con la construcción de conocimiento, sin embargo hay que destacar que la red usada para estos fines corresponde a Facebook de acuerdo a los datos descritos en la tabla No. 41, la cual es una red social horizontal que no tienen una temática definida, está dirigida a un público genérico, y se centran en los contactos, lo que de una u otra forma genera distractores en los estudiantes y por ende en los resultados académicos de uso de las mismas.

De otra parte esta las Redes Verticales , o redes de tendencia especializada como es el caso de la red social Ning la cual de acuerdo a la tabla No. 41 muestra un indicador de uso por debajo del 5% siendo esta una red de uso educativo, visto de esta manera resulta apremiante la necesidad de formación de los docentes en el conocimiento de este tipo de herramientas.

Tabla de contingencia A1 * C8					
			C8		Total
			Si	No	
A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	59	69	128
		% dentro de A1	46%	54%	100%
	ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	110	39	149
		% dentro de A1	74%	26%	100%
	LA MILAGROSA	Recuento	70	35	105
		% dentro de A1	67%	33%	100%
	SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	197	140	337
		% dentro de A1	59%	42%	100%
Total	Recuento	436	283	719	
	% dentro de A1	61%	39%	100%	

Tabla No. 42. Usos de las redes sociales en actividades curriculares.

Entrando en detalle de acuerdo a los datos de la Figura No. 37 se observar que la institución que más hace uso de las redes sociales en los procesos educativos corresponde a la IEO Normal Superior con un 74% seguido de la Milagrosa.

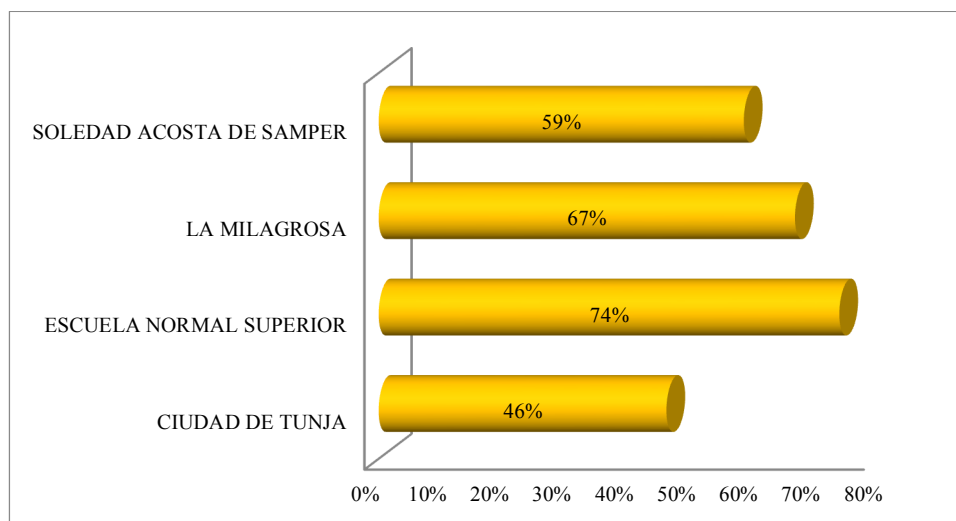


Figura No. 37. Uso de las Redes Sociales en Actividades Curriculares

De otra parte resulta importante conocer con quienes establecen comunicación los estudiantes para el apoyo de las actividades curriculares a través de las redes sociales, encontrando que con quien más se comunican los estudiantes para este tipo de actividades es con sus mismos compañeros de clases como lo indica la variable **C8.a** la cual puntúa de manera general en un 39%, la comunicación con los docentes tienen una puntuación de un 9% como se muestra la variable **C8.b** en la tabla No. 42, entrando en detalle de los datos también se evidencia que la IEO en la que más se hace uso de estas en las actividades curriculares corresponde a la IEO Normal Superior seguido por la IEO Soledad Acosta de Samper.

Tabla de contingencia A1 * C8										
			C8a		C8b		C8c		C8d	
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	31	96	6	122	29	99	31	97
		% dentro de A1	24%	76%	5%	95%	23%	77%	24%	76%
	ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	75	74	14	135	48	101	56	93
		% dentro de A1	50%	50%	9%	91%	32%	68%	38%	62%
	LA MILAGROSA	Recuento	35	70	15	90	30	75	29	76
		% dentro de A1	33%	67%	14%	86%	29%	71%	28%	72%
	SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	142	196	28	310	103	235	110	228
		% dentro de A1	42%	58%	8%	92%	31%	70%	33%	68%
	Total	Recuento	283	436	63	657	210	510	226	494
		% dentro de A1	39%	61%	9%	91%	29%	71%	31%	69%

Tabla No. 43. Comunicación de los Estudiantes a través de las redes sociales.

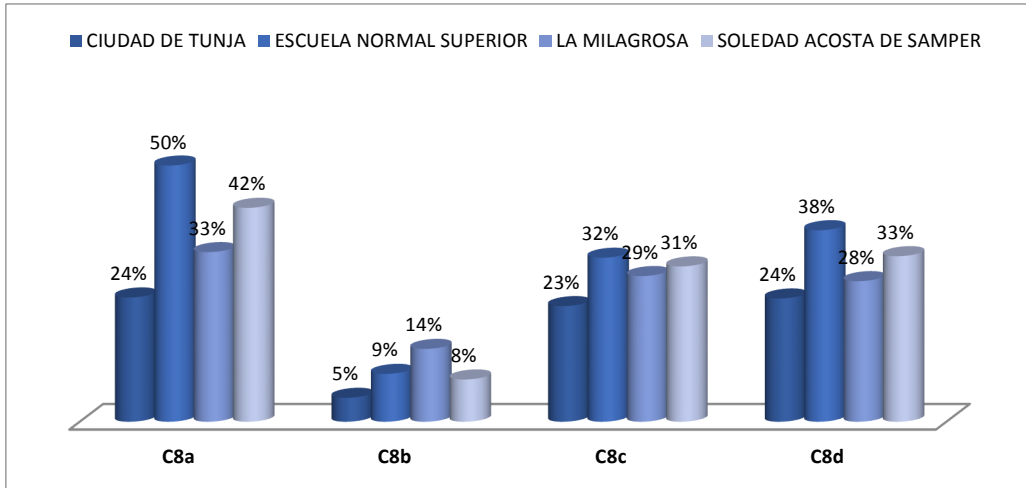


Figura No. 38. Comunicación de los Estudiantes a través de las Redes Sociales

- ✓ **Caso de análisis No. 10.** Tiempo de trabajo con las herramientas tecnológicas.

Variable de análisis: C9. Le gustaría trabajar más tiempo con las herramientas tecnologías en clases?

Dimensiones de la variable C9: Si / No.

La óptima utilización de las TIC permite, que los estudiantes manejen una visión más extensa del conocimiento, generándose acciones que los mantienen informados en tiempo real de los que está ocurriendo en el mundo en materia de conocimiento y en otras experiencias. Para lograr lo anterior los docentes deben implementar acciones motivadoras e instructivas que le apuesten a los procesos de enseñanza aprendizaje que se desarrollan tanto en la IEO como fuera de la misma.

La anterior descripción se desarrolla teniendo en cuenta la preferencia de trabajo de los estudiantes con herramientas tecnológicas medida a través de la variable C9 la cual puntúa en el estudio por encima del 90% como lo indica la tabla No. 24; lo que sugiere como indica *Tejedor, García y Prada (como cita Santamaría, San Martín, & López (2014) que a través de estas se deben asumir un verdadero reto no está en la innovación tecnológica sino en la innovación pedagógica*, en esta se debe incluir el uso de las herramientas didácticas (entre ellas las TIC), para diseñar actividades de aprendizaje de calidad para los estudiantes.

Tabla de contingencia A1 * C9		
	C9	Total

			Si	No	
A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	122	6	128
		% dentro de A1	95%	5%	100%
	ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	142	7	149
		% dentro de A1	95%	5%	100%
	LA MILAGROSA	Recuento	95	10	105
		% dentro de A1	91%	10%	100%
	SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	321	10	331
		% dentro de A1	97%	3%	100%
Total		Recuento	680	33	713
		% dentro de A1	95%	5%	100%

Tabla No. 44. Intención de aumento de tiempo de trabajo con las TIC.

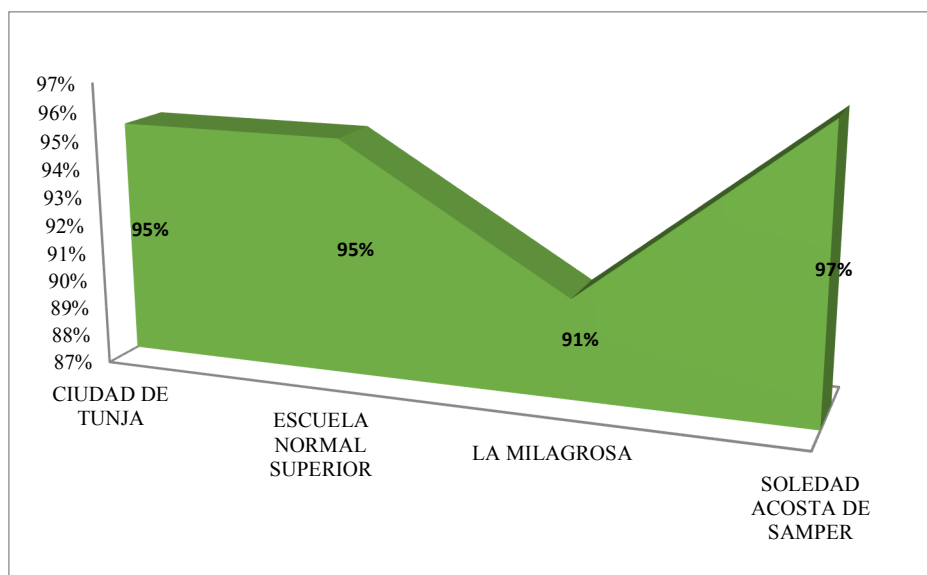


Figura No. 39. Intención de Aumento del Tiempo de Trabajo con las TIC

Realizando un análisis detallado de la Figura No. 39 se observa que la IEO la Milagrosa maneja una puntuación en la variable **C9** de 91%, teniendo en cuenta este resultado se procedió a realizar un análisis detallado del indicador obteniéndose los resultados que se encuentran en la tabla de detalle No. 45.

Teniendo en cuenta los datos descritos se indago a través de entrevista directa con los estudiantes que indicaron que no les gustaría trabajar más tiempo en clases con las

herramientas tecnológicas, frente esto se puede evidenciar que la respuesta dada por los estudiantes de los grados 3° y 5° se apoya en la percepción de los padres sobre las herramientas tecnológicas y el uso de las mismas en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Tabla de contingencia A1 * C9 * B4						
B4				C9		Total
				Si	No	
3°	A1	LA MILAGROSA	Recuento	33	7	40
			% dentro de A1	83%	18%	100%
5°			Recuento	31	3	34
			% dentro de A1	91%	9%	100%
9°	Recuento	31	0	31		
	% dentro de A1	100%	0%	100%		

Tabla No. 45. Detalle Intención de aumento de tiempo de trabajo con las TIC IEO La Milagrosa.

- ✓ **Caso de análisis No. 11.** Posee computador o Tablet con internet en casa.

Variable de análisis: C10. Posee computadora o tableta con Internet en casa?

Dimensiones de la variable C10: Si / No.

Los resultados obtenidos a través de la variable C10 y consignados en la tabla No. 25 indican que el 89% de los estudiantes tienen computador o tableta con internet en casa, lo que conduce a abrir un debate sobre la posibilidad de establecer estrategias de enseñanza direccionadas al uso de esas herramientas tecnológicas en el hogar y como se pueden vincular los padres en la construcción de conocimiento en estos espacios.

Visto de esta forma los docentes deberán desarrollar e implementar entornos personales de aprendizaje dónde el alumno debe tener el control del procesos de enseñanza en función de sus necesidades de aprendizaje.

Tabla de contingencia A1 * C10					
			C10		Total
			Si	No	
A1	CIUDAD DE TUNJA	Recuento	93	35	128
		% dentro de A1	73%	27%	100%
	ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Recuento	132	17	149
		% dentro de A1	89%	11%	100%
	LA MILAGROSA	Recuento	102	3	105
		% dentro de A1	97%	3%	100%
	SOLEDAD ACOSTA DE SAMPER	Recuento	304	26	330
		% dentro de A1	92%	8%	100%
	Total	Recuento	631	81	712
		% dentro de A1	89%	11%	100%

Tabla No. 46. Tenencia de Computador o tableta con internet en casa.

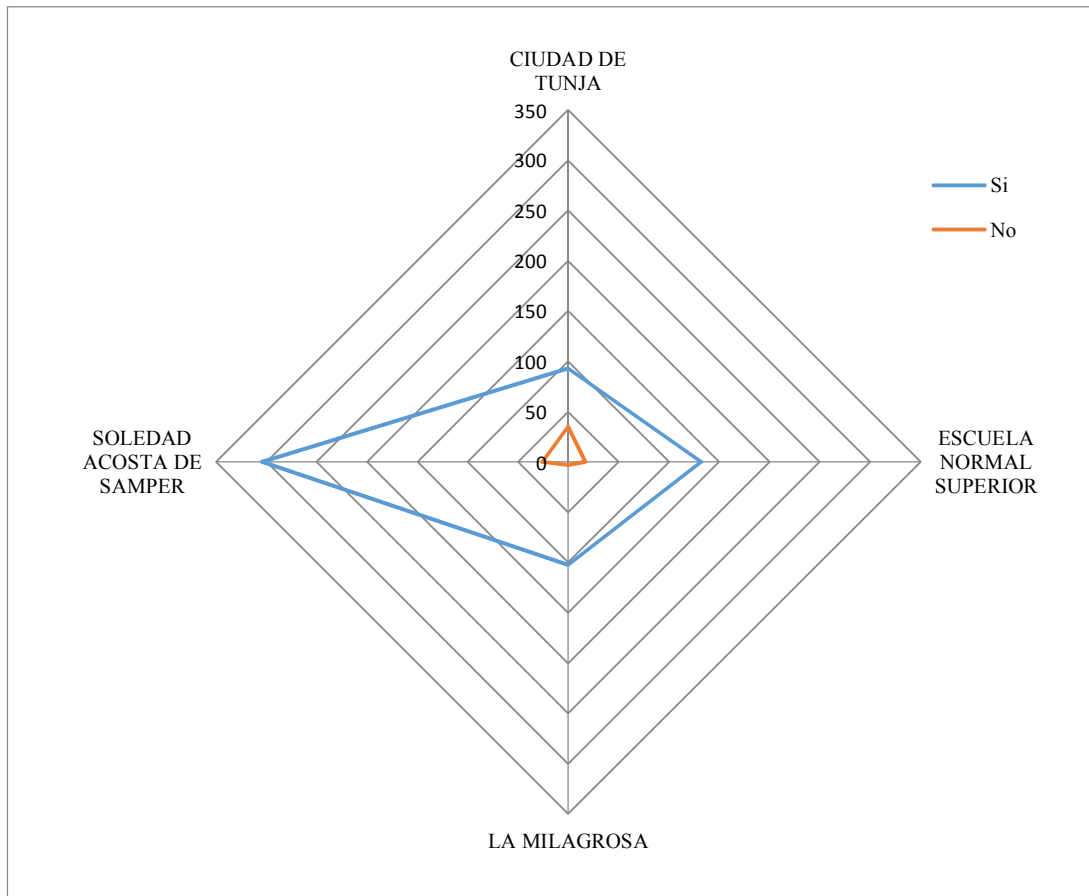


Figura No. 40. Herramientas TIC con Internet en Casa de los Estudiantes

CONCLUSIONES

Existe una buena actitud frente al uso de las herramientas tecnológicas, si embargo de manera general en las IEO estudiadas a través de la investigación se demuestra que no existe una metodología efectiva hacia el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el aula, para ello se debe trabajar en la definición y apropiación de una concepción positiva de pedagogía activa en la que se haga uso herramientas tecnológicas versátiles con beneficios pedagógicos.

En el desarrollo curricular de los cursos estudiados a través de la investigación no se tienen en cuenta las TIC como herramientas de construcción de conocimiento, no existe un diseño de actividades en las que el uso de las herramientas tecnológicas juegue un papel importante para que a través de este se logre un mejoramiento de la gestión que redunde en el mejoramiento de la calidad educativa de las instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena de Indias.

El rol del docente a la hora de aplicar las tecnologías en el ámbito educativo de las IEO focalizadas en la investigación resulta ser muy pasivo teniendo en cuenta que el ejercicio de uso de las herramientas tecnológicas en el aula se aplica en su gran mayoría en el desarrollo de consultas temáticas específicas falentes de construcción de conocimiento.

La competencia en el manejo de las herramientas tecnológicas de parte de los docentes se encuentra en un nivel de exploración lo que sigue el desarrollo de unos planes de

formación docente donde se trabaje de manera paralela las competencias Tecnológica, Comunicativa, Pedagógica, Gestión e Investigación sugeridas por el MEN a través del documento Competencias para el Desarrollo Profesional Docente.

En el caso de los estudiantes se ratifica el concepto de nativos digitales, pero en el simple uso instrumental de las herramientas tecnológicas; para potencializar el uso de las TIC se debe dar un proceso transformador del tipo de actividades propuesta por los docentes a través de los cuales se desarrolle un verdadero proceso investigativo que permita la construcción de conocimiento en los distintos espacios donde interactúan los estudiantes con las herramientas tecnológicas.

El uso de recursos educativos digitales, en el caso de los recursos dispuestos por el MEN se observa de manera muy general un poco uso tanto de parte de los docentes como de los estudiantes, para ello en los planes de formación y planes de actividades curriculares se debe sugerir el uso de estos materiales como elementos de consulta y de construcción de conocimiento.

Las acciones de construcción de conocimiento de parte de los estudiantes a través del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones es básica teniendo en cuenta la tipología de las actividades propuestas por parte de los docentes en la que la principal herramienta de consulta la constituye Google que es un buscador general de contenidos, no se hace uso de las bibliotecas web disponibles para uso educativo.

Los tiempos de uso de las TIC en las IEO por parte de los estudiantes es el mínimo, teniendo en cuenta que la investigación revela que estos en su gran mayoría son por debajo de 4 horas semanales lo que indica que el uso se está dando únicamente en el desarrollo del área de informática y no existe un procesos transversalizador para el uso y aplicación en las áreas de conocimiento estudiada siendo este es caso de lenguaje, ciencias y matemáticas.

La mayoría de estudiantes tienen recurso tecnológicos en casa con acceso a internet con un indicador de uso por encima de las 2 horas diarias, tiempo que es usado de forma libre y que debe ser aprovechado por los docentes en el desarrollo actividades didácticas que contribuyan a la construcción de conocimiento fuera del aula de clase, siendo uno de los casos particulares el entrenamiento a través de las plataformas para el desarrollo de las diferentes pruebas estandarizadas de estado.

El uso de herramientas de comunicación como las redes sociales es generalizado aunque sea en herramientas de uso general como Facebook, sin embargo no se observa aprovechamiento de esta en el trabajo colaborativo de parte de estudiantes y docentes, a estas se les está dando uso netamente recreativo. Se sigue desarrollando acciones de integración de estas herramientas en la construcción de conocimiento dentro y fuera de las IEO.

Teniendo en cuenta que el uso de la herramienta Facebook es generalizada en la mayoría de los estudiantes se genera una alerta de uso de la misma teniendo en cuenta que el 90% tienen edades inferiores a los 14 años que corresponde a la edad sugerida de uso, se recomienda

implementar el uso de las redes sociales académicas tanto para estudiantes como para docentes.

Desde la secretaria de educación de distrito se deben implementar acciones que permitan el seguimiento de los programas de integración de las TIC al currículo, teniendo en cuenta que no existen antecedentes que den cuenta de los avances en esta materia en las IEO.

Anexos

Anexo 1

Instrumento de recolección de información a estudiantes

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Fecha: _____

A. Datos de la institución educativa

A1. Nombre Institución educativa: _____

B. Datos del Estudiante

B1. Nombres y Apellidos _____

B2. Sexo: Masculino: ____ Femenino: ____ B3. Edad: ____ B4. Grado: _____

B5. Correo Electrónico: _____

C. Conocimiento, tipo de uso respecto a las TIC

C1. ¿Sabes que son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)?

Sí ____ No ____.

C2. De acuerdo a las áreas que se presentan a continuación señale en las que los maestros hace uso de las TIC.

C2.a	Matemáticas	
C2.b	Lenguaje	
C2.c	Ciencias	

C4.a	1 a 2 horas diarias.	
C4.b	3 a 4 horas diarias.	
C4.c	1 a 2 horas Semanales.	
C4.d	3 a 4 horas Semanales.	
C4.e	Más de 4 horas semanales.	
C4.f	Menos de 1 hora diaria.	

C3. Marque la cantidad de tiempo en que se hace uso de las TIC en el desarrollo del curso en la institución educativa.

C3.a	1 a 2 horas diarias.	
C3.b	3 a 4 horas diarias.	
C3.c	1 a 2 horas Semanales.	
C3.d	3 a 4 horas Semanales.	
C3.e	Más de 4 horas semanales.	
C3.f	Menos de 1 hora diaria.	

C5. Marque en que hace uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones durante el desarrollo del curso.

C5.a	Preparación de Exposiciones	
C5.b	Investigación de actividades	
C5.c	Desarrollo de evaluaciones.	
C5.d	Envío de actividades.	
C5.e	Entrenamiento para las pruebas saber.	
C5.f	Comunicación con los compañeros de clases.	
C5.g	Otros.	

C4. Marque la cantidad de tiempo en que se hace uso de las TIC fuera de la Institución Educativa.

Si respondió "Otros", indique cuales:

C6. Marque en cuales de las siguientes páginas WEB consulta información para el desarrollo de las actividades de clase.

C6.a	Portal Colombia Aprende (http://aprende.colombiaaprende.edu.co/docentes)	
C6.b	Fundación Telefónica (http://www.fundaciontelefonica.com/educacion_innovacion/)	
C6.c	EDUTEKA (http://www.eduteka.org)	
C6.d	WIKIPEDIA	
C6.e	Google	
C6.f	Otros	

Si respondió “Otros”, indique cuales:

C7. Pertenece a alguna de las siguientes redes sociales?

C7.a	Twitter	
C7.b	Ning	
C7.c	Linkedin	
C7.d	Gnoss	
C7.e	Facebook	
C7.f	Otras	

Si respondió “Otros”, indique cuales:

C8. Usa las redes sociales para el desarrollo de actividades de las clases?

Sí ___ No ____.

Si respondió “SI”, indique con quien establece comunicación:

C8.a	Compañeros de clases	
C8.b	Docentes	
C8.c	Familiares	
C8.d	Amigos	

C9. Le gustaría trabajar más tiempo con las herramientas tecnologías en clases?

Sí ___ No ____.

C10. Posee computadora o tableta con Internet en casa?

Sí ___ No ____.

Anexo 2

Instrumento de recolección de información a docentes

ENCUESTA PARA DOCENTES

Con la presente encuesta se pretende establecer la relación que usted como docente tiene con el uso de las TIC y las estrategias de enseñanza aprendizaje que se utilizan en las diferentes áreas en la institución educativa . De su colaboración y veracidad depende el desarrollo formal de la misma. Gracias

A. Datos de la institución educativa

A1. Código DANE: _____
 A2. Nombre Institución educativa: _____

B. Datos del profesional que responde

B1. Nombres y Apellidos _____
 B2. Sexo: _____ B3. Edad: _____ B4. Cargo: _____
 B5. Áreas de Desempeño: a. Matemáticas: _____ b. Lenguaje: _____ c. Ciencias: _____
 B7. Correo Electrónico: _____
 B8. Teléfono: _____

C. Conocimiento, tipo de uso de las TIC

C1. ¿Emplea algún tipo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) con frecuencia en sus actividades pedagógicas?

Sí ____ No ____.

C2. ¿En el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado desde su área se contempla la realización de actividades de aula con el uso de Tecnologías de la Información y las comunicaciones?

Sí ____ No ____.

Si respondió “Sí” a la Pregunta C2 por favor, indique cuales de las herramienta utiliza en el desarrollo de actividades.

C2.a	IPad – Tableta	
C2.c	Computadora	
C2.d	Juegos de video	
C2.e	Reproductores de DVD o similares	
C2.f	Smartphone	
C2.g	Otros.	

Si respondió “Otros”, indique cuales: _____

C3. Señale el uso que hace de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes de la Institución educativa.

N=Nunca P=Poco B=Bastante M=Mucho

		N	P	B	M
C3.a	Utilizar sitios Internet de apoyo a las materias				
C3.b	Búsqueda y recopilación de recursos para el aula				
C3.c	Comunicación con los alumnos				
C3.d	Comunicación con otros profesores (con fines educativos)				
C3.e	Diseño y aplicación de actividades de aprendizaje (juegos, simulaciones, webquests, cazas del tesoro, etc.)				
C3.f	Evaluación de conocimientos (evaluación diagnóstica, continua y final)				
C3.g	Habilitación de espacios para el desarrollo de actividades colaborativas y la socialización				
C3.h	Informar y gestión académica de la asignatura (plan de estudios, fechas de exámenes, listado de alumnos, temporalización de tareas, etc.)				
C3.i	Publicación de los trabajos del alumnado				

C4. Cómo calificaría su dominio respecto a las siguientes herramientas TIC.

N=Ninguno P=Poco B=Bastante M=Mucho

		N	P	B	M
C4.a	Herramientas de almacenamiento de información (Ej.: Delicious, Mr. Wong, Diigo, etc.)				
C4.b	Herramientas de búsquedas de información (Ej.: Google, Bing, Result, etc.)				
C4.c	Herramientas de comunicación y relación (Ej.: Skype, Google Talk, Twitter, WikiSpaces, Facebook, etc.)				
C4.d	Herramientas de gestión y organización (Ej.: Google Calendar, Eyeos, Zoho, etc.)				
C4.e	Herramientas de recepción de información (Ej.: Bloglines, FeedReader, etc.)				
C4.f	Herramientas especialmente diseñadas para la educación (Ej.: Elgg, Moodle, Exelearning, etc.)				
C4.g	Herramientas para producir y compartir información (Ej.: Slideshare, Youtube, Scribd, Blogger, Woedpress, Flickr, etc.)				

C5. Señale de cuales portales educativos hace uso para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la institución educativa.

C5.a	Portal Colombia Aprende (http://aprende.colombiaprende.edu.co/docentes)	
C5.b	Fundación Telefónica (http://www.fundaciontelefonica.com/educacion_innovacion/)	
C5.c	EDUTEKA (http://www.eduteka.org)	
C5.d	YOUTUBE	
C5.e	Otros	

Si respondió "Otros", indique cuales: _____

C6. Señale a cual o cuales de las redes sociales que se presentan a continuación utiliza.

C6.a	Twitter	
C6.b	Instagram	
C6.c	Snapchat	
C6.d	Linkedin	
C6.e	Google+	
C6.f	Facebook	
C6.g	Otras	
C6.h	Ninguna	

Si respondió “Otros”, indique cuales: _____

Si seleccionó alguna de las redes sociales que se presentan en la pregunta anterior indique si las utiliza o no en los procesos de enseñanza-aprendizaje como herramienta de integración con los estudiantes.

Sí ___ No ____.

C7. ¿Es miembro de alguna red social educativa, creada por y para docente?

Sí ___ No ____.

Si respondió “Sí” a la Pregunta C7 por favor indique cuál o cuáles: _____

D. Frecuencia de uso de las TIC

D1. Marque la cantidad de tiempo que emplea en la preparación y desarrollo de actividades curriculares haciendo uso de las TIC en la institución educativa.

D1.a	1 a 2 horas diarias.	
D1.b	3 a 4 horas diarias.	
D1.c	1 a 2 horas Semanales.	
D1.d	2 a 4 horas Semanales.	
D1.e	Más de 4 horas semanales.	
D1.f	No usa las TIC	

D2. Marque la cantidad de tiempo que hace uso de las TIC en actividades fuera de la institución educativa.

D2.a	1 a 2 horas diarias.	
D2.b	3 a 4 horas diarias.	
D2.c	1 a 2 horas Semanales.	
D2.d	2 a 4 horas Semanales.	<input type="checkbox"/>

D2.e	Más de 4 horas semanales.	
D2.f	No usa las TIC	

E. Formación didáctica

E1. Señale a través de cual o cuales de los siguientes programas de capacitación realizó la formación en TIC:

E1.a	CeTIC (Centro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones)	
E1.b	CIER (Centro de Innovación Educativa Regional)	
E1.c	CPE (Computadores para Educar)	
E1.d	VDR (Vive Digital Regional)	
E1.e	Otros	

Si respondió “Otros”, indique cuales: _____

E2. ¿El apoyo pedagógico al docente para integrar TIC en aula, es adecuado?

Sí ___ No ___.

E3. ¿Desearía tener más capacitaciones para el uso de TIC ?

Sí ___ No ___.

Si respondió “SI”, por favor indique en cual o cuales de los niveles de uso que aparece a continuación:

E3.a	Uso Instrumental	
E3.b	Uso Pedagógico	
E3.c	Apropiación	

Anexo 3

Evidencias Fotográficas



Foto No. 1. Estudiantes Grado 3° IEO La Milagrosa



Foto No. 2. Estudiantes Grado 5 IEO La Milagrosa



Foto No. 3. Estudiantes Grado 9º IEO La Milagrosa



Foto No. 4. Docente IEO La Milagrosa



Foto No. 5. Estudiantes Grado 5° IEO Ciudad de Tunja



Foto No. 6. Estudiantes Grado 9°-1 IEO Ciudad de Tunja



Foto No. 7. Estudiante Grado 9º-2 IEO Ciudad de Tunja



Foto No. 8. Estudiantes Grado 3° Soledad Acosta de Samper



Foto No. 9. Estudiantes Grado 5°-1 IEO Soledad Acosta de Samper



Foto No. 10. Estudiantes Grado 5°-2 IEO Soledad Acosta de Samper



Foto No. 11. Estudiantes Grado 9° IEO Soledad Acosta de Samper



Foto No. 12. Estudiantes Grado 3° IEO Normal Superior



Foto No. 13. Estudiantes Grado 5°-1 IEO Normal Superior



Foto No. 14. Estudiantes Grado 5º-2 IEO Normal Superior



Foto No. 15. Estudiantes Grado 9º IEO Normal Superior

Anexo 4
Propuesta de intervención
IEO

**PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE
LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN 4
INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL DISTRITO DE CARTAGENA
DE INDIAS**

JORGE ELIECER CASTRO MENDOZA

Trabajo de Investigación para optar al título de Magister en Educación

Asesor

**Dra. Liris Munera Cavadia
Universidad de Cartagena**

**SISTEMA ESTATAL DE UNIVERSIDADES DEL CARIBE -SUE CARIBE-
SEDE UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
MAESTRIA EN EDUCACION
2017**

1. PRESENTACIÓN

La presente propuesta de intervención educativa surge de los resultados del proyecto de investigación desarrollado a través del SUE Caribe denominado *Impactos educativos por la incorporación de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza - aprendizaje en cuatro instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena de Indias*.

Frente a este hecho, surge la responsabilidad de mantener y mejorar el nivel de formación de los estudiantes, docentes y administrativos que se desempeñan en el ámbito educativo; generando la necesidad de una intervención que permita el aprovechamiento del potencial de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, a través del uso eficiente, como herramientas de mediación en cualquier institución que tenga como objetivo responder a los estándares de calidad de la sociedad del siglo XXI.

En este mismo sentido, la propuesta persigue el fomento de estrategias de inclusión, innovación y emprendimiento en los docentes, para que a su vez, estos los extiendan a sus estudiantes, haciendo de sus aulas espacios innovadores, emprendedores, creativos e inclusivos. De igual forma, que responda a lo establecido en el decreto 366 de 2009, el cual “reglamenta la organización del servicio de apoyo pedagógico para la atención de los *estudiantes* con discapacidad y con capacidades o con talentos excepcionales en el marco de la educación inclusiva”, y la ley 1618 de 2013 que “establece las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad”.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar una estrategia de Integración de las Tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje en las Instituciones Educativas Oficiales del Distrito de Cartagena de Indias.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar una caracterización institucional que dé cuenta del tipo de uso que se da a las Herramientas tecnológicas por los diferentes actores en la IEO (Docentes, estudiantes y Administrativos).
- Realizar un diagnóstico de la infraestructura tecnológica que dé cuenta del estado de las herramientas tecnológicas institucionales.
- Implementar acciones de formación enmarcadas en: el aprendizaje, la tecnología, la gestión académica y la transformación de la práctica educativa.
- Integración de la investigación como una práctica educativa de generación de conocimiento.

3. JUSTIFICACIÓN

El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones constituyen uno de los principales retos para el desarrollo de los procesos educativos, es así como el gobierno nacional ha desarrollado diferentes directrices para que el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sea una realidad en los procesos de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de Colombia, para ello se ha planteado el tema de las TIC en los distintos planes de desarrollo, planes decenales y demás directrices, los cuales son implementados a través del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y Ministerio de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).

El MEN y MINTIC han implementado diversos programas a través de los cuales se brinda formación a los docentes en el uso de las TIC y se definen estrategias para su incorporación en el aula, todo lo anterior con el objetivo que los colombianos alcancen mejores resultados académicos para respaldar un mejor desempeño en su vida futura, además de ubicarse en un lugar destacado en el contexto internacional, es uno de los objetivos de la Revolución Educativa.

En el año 2016 en el SUE Caribe se desarrolló la investigación de *Impactos educativos por la incorporación de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza - aprendizaje en cuatro instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena de Indias*, la cual develó resultados muy significativos en materia de uso tanto a nivel de estudiantes como de docentes, es una realidad que el uso de las herramientas Tecnológicas se encuentran por encima de 80% como lo devela la investigación, sin embargo también es una realidad que el uso que se está dando a estas herramientas no es pedagógico muy a pesar de encontrarse al servicio educativo en las instituciones educativas oficiales del distrito de Cartagena de Indias.

También existe un indicador que da cuenta de la cantidad de tiempo que invierten los estudiantes en el uso de las herramientas tecnológicas tanto en las IEO como fuera de las mismas, el cual se encuentra por encima de las 4 horas diarias, tiempo que podría ser

perfectamente aprovechado en la construcción de conocimiento, teniendo en cuenta que más del 85% de los estudiantes cuentan con este tipo de recurso en el hogares.

Visto de esta manera también es importante destacar el acceso a los recursos educativos dispuestos por el MEN a través de los diferentes portales educativos, encontrándose un nivel de uso por debajo del 50%; uso que debe ser potenciado teniendo en cuenta que resultan ser valiosos para el desarrollo de las pruebas estandarizadas desarrolladas por el mismo MEN.

Ante esta gran responsabilidad y, al mismo tiempo, las condiciones que tiene la educación para enfrentar su misión y los desafíos de los tiempos actuales, es apremiante la ***implementación de un proyecto de intervención educativa para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de cuatro Instituciones Educativas Oficiales del Distrito de Cartagena de Indias.***; lo anterior significa una apuesta a la calidad educativa del Distrito, siendo este un factor determinante para el crecimiento social, económico, político y cultural de un país.

4. PROPUESTA PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

4.1 CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL

Es necesario realizar un análisis del estado de las Instituciones Educativas, por medio de la caracterización de capacidades de uso de TIC, que consiste en levantamiento y análisis de información, para saber el estado en que se encuentran con relación al conocimiento, uso y gestión de TIC que tienen los docentes y directivos. Consta de las siguientes etapas:

- **Levantamiento de información:** Se define la forma en la que se realizará el levantamiento de la información, el tamaño de la muestra y el mecanismo por medio del cual se dispondrá la encuesta (mail, presencial, virtual).
- **Validación y análisis de la información:** En esta etapa se valida la calidad de la información, se definen los diferentes niveles de desagregación a utilizar y el tipo de metodología para el análisis de la información. Como resultado de esta actividad se genera un documento con la información de línea de base.
- **Socialización de los resultados:** Los resultados de la caracterización son comunicados a las instituciones educativas y a las Secretarías de Educación. Con esta información, los directivos docentes y docentes podrán planificar acciones estratégicas para sus instituciones enmarcadas en los objetivos del Plan Nacional Colegio 10 TIC; además, es un insumo valioso que puede incidir en las decisiones y proyectos de las Secretarías de Educación.

4.2 DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO

En el proceso de reconocimiento del estado de las instituciones educativas es primordial hacer un diagnóstico tecnológico, el cual se desarrolla a través de visitas a las instituciones en las cuales se cumplen las siguientes acciones:

- Identificar las empresas prestadoras del servicio en conectividad y electricidad.
- Revisar la infraestructura física: electricidad (capacidad energética) y conectividad (cobertura y estado de las redes de datos).
- Realizar un inventario de los equipos tecnológicos de la institución.
- Compilar y analizar los datos obtenidos en el proceso de diagnóstico.

4.3 SELECCIÓN DE GESTORES TIC

Realizar un proceso de selección y contratación de los gestores TIC, teniendo en cuenta tres macro componentes: Formación académica, Experiencia en Educación y Experiencia Profesional. Se debe realizar una jornada de inducción en la cual se exponga en detalle la propuesta a desarrollar y Plan Nacional Colegio 10 TIC, el plan de trabajo y el rol que desempeña el gestor, el cual acompañará a máximo dos instituciones educativas en el marco del desarrollo del proyecto.

4.4 FASES DE INTERVENCION

Durante esta fase se implementan los diez componentes propuestos a través del Plan Nacional Colegio 10 TIC. Los cuales se clasifican en cuatro áreas: Aprendizaje, Tecnología, Innovación y Gestión.

Las cuales se implementan en las fases descritas a continuación:

4.5 FORMACIÓN PARA EL APRENDIZAJE:

Identificar y apoyar las experiencias con uso de TIC de Docentes y estudiantes; a través de ésta se brinda acompañamiento a docentes y estudiantes en la planeación de actividades con uso de contenidos educativos al interior del aula de clase, monitoreo y seguimiento al uso de contenidos para resaltar las buenas prácticas desarrolladas por docentes y estudiantes

4.6 FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

Formación en temas de tecnología para grupos diversos de la comunidad (personal administrativo, estudiantes y Docentes), en esta fase los grupos serán clasificados de acuerdo al manejo de las herramientas tecnológicas aplicables a los procesos de enseñanza aprendizaje.

4.7 INNOVACION Y GESTIÓN:

Acompañamiento en actividades de alistamiento tecnológico para uso de plataformas evaluativas, Disposición logística de equipos para eventos académicos y culturales, apadrinamiento de docentes para mejorar sus habilidades tecnológicas.

Formación para Investigación y la transformación de la práctica educativa, maestros y estudiantes se debaten en escenarios múltiples y orgánicos dentro de la institución educativa, pero hay uno en particular en el que se produce conocimiento: El Aula.

La investigación educativa como posibilitadora de construcción de conocimiento se convierte en instrumento para develar el mundo complejo de la escuela. La investigación

como base de la enseñanza y de formación permite al docente, desde la reflexión crítica, la construcción de saber dejando de lado el rol de mediador pasivo entre teoría y práctica.

Lo anterior llevara a los docentes objetos de la propuesta a la generación de un conjunto de ideas, procesos y estrategias, más o menos sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes. La innovación no es una actividad puntual sino un proceso, un largo viaje o trayecto que se detiene a contemplar la vida en las aulas, la organización de los centros, la dinámica de la comunidad educativa y la cultura profesional del profesorado. Su propósito es alterar la realidad vigente, modificando concepciones y actitudes, alterando métodos e intervenciones y mejorando o transformando, según los casos, los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El campo de la gestión se ha convertido en uno de los ámbitos más dinámicos del saber y del hacer. En particular, los cambios en la gestión de los sistemas educativos así como la transformación de la gestión de los centros de aprendizaje son percibidos hoy como un espacio privilegiado de intervención para aquellos que desean mejorar la calidad educativa.

4.8 FASE DE ACOMPAÑAMIENTO EN LA TRANSFORMACION DE LA PROPUESTA CURRICULAR

A través de esta se materializa la transformación del currículo teniendo en cuenta los procesos de intervención por la formación en TIC y la práctica investigativa de aula, la cual constituye el principal insumo para la transformación de los currículos y la inclusión en los mismo del componente tecnológico para el mejoramiento de la calidad educativa a través de procesos innovadores en los procesos de enseñanza aprendizaje.

5. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Se trabajará con una metodología que integra conocimientos teóricos con ejercicios de aplicación práctica. Se realizarán trabajos grupales basados en aprendizaje activo y colaborativo, análisis de casos, lectura y discusión grupal. Los alumnos tendrán un papel activo durante todas las clases, incentivados por el docente – tutor, quien fomentará la participación, estableciendo relaciones de la teoría con la experiencia profesional de los estudiantes.

Para el desarrollo de la presente Propuesta de Intervención se manejará una metodología B-learning o “Aprendizaje combinado o Blended Learning”.

Las acciones de formación presencial se trabajará en espacios adecuados para dicha formación, donde los maestros podrán encontrar una infraestructura tecnológica al servicio de la educación, la orientación en uso de esa infraestructura y la guía necesaria para llevar esa infraestructura a el aula y lograr el mejor aprovechamiento de las mismas lo que se traducirá en mejoramiento de la calidad educativa.

De igual manera en la propuesta se contempla un componente virtual en el que se plantean unas actividades que permitirán la transformación de la práctica pedagógica de los docentes; las cuales se traducen en actividades de aula que podrán ser evidenciadas a través de la plataforma virtual dispuesta para los mismos.

Como estrategia para atender a la necesidad expresada anteriormente, antes del inicio de cada fase de la propuesta del proyecto, los docentes reciben orientación de cómo manejar la plataforma y de las herramientas TIC necesarias para el diseño de las actividades de aprendizaje, correspondientes al trabajo académico independiente de cada uno de los actores intervinientes en la presente propuesta.

6. PROFESIONALES SUGERIDOS PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA

- Experto en el manejo de herramientas tecnológicas para el uso educativo.
- Experto pedagógico.
- Experto en diseño curricular.
- Experto en investigación educativa.

Anexo 5
Carta de autorización Acceso
a las IEO

**Secretaría de
Educación Distrital**
Alcaldía de Cartagena de Indias



Cartagena de Indias, Marzo 17 de 2016

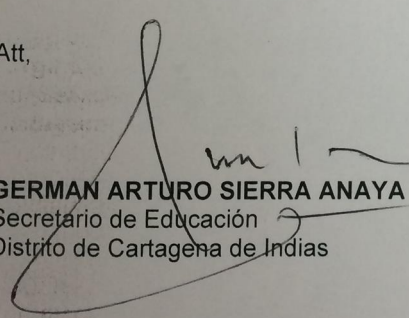
Ingeniero:
Jorge Eliecer Castro Mendoza
Pu. Servicios Informáticos
Cartagena de Indias

Cordial Saludo,

Por medio de la presente me permito autorizar el acceso a las Instituciones Educativas María Auxiliadora, Fernández Baena, San Lucas y Ternera, para que se adelante el proyecto de investigación que tiene como objetivo conocer los **impactos educativos por la incorporación de las herramientas tecnológicas en el procesos de enseñanza - aprendizaje en cuatro instituciones educativas oficiales del Distrito de Cartagena.**

La información recolectada a través de la investigación será usada exclusivamente en el marco del proyecto desarrollado para optar el título de Magister en Educación a través del Sistemas de Universidades Estatales del Caribe Colombiano -SUE Caribe-.

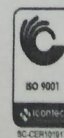
Att,


GERMAN ARTURO SIERRA ANAYA
Secretario de Educación
Distrito de Cartagena de Indias



**ALCALDIA MAYOR
DE CARTAGENA DE INDIAS**
Distrito Turístico y Cultural

Centro, Plazoleta Benkos Biohó, Edificio Mariscal
Cartagena de Indias - Colombia - Teléfonos: (5) 650 1091
www.sedcartagena.gov.co



Trabajos Citados

- UNESCO. (2005). *LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION EN LA ENSEÑANZA*. Paris, Francia.
- OCDE. (2015). *Serie Mejores Politicas- Politicas Prioritarias para el Desarrollo Inclusivo*. Sin Informacio: OCDE.
- UNESCO. (2006). *La Integracion de las Tecnologias de la Informacion y la Comunicacion en los Sistemas Educativos*. Buenos Aires, Argentina.
- Contemporáneas, T. y. (1999). *Tecnología y percepción social evaluar la competencia tecnológica. Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*. Retrieved 15 de 12 de 2015 from <http://www.redalyc.org>: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31600908>
- Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *ARCE*, 72.
- Alvarado, H. M. (01 de Agosto de 2008). La integración de las tecnologías de la información y comunicación en instituciones educativas. Santiago de Chile, Chile. Retrieved 23 de 10 de 2015 from <http://hmart.cl>: http://hmart.cl/home/wp-content/uploads/2011/02/Integración_de_tic_instituciones_educativas.pdf
- UNESCO. (2009). *MEDICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN - MANUAL DEL USUARIO*. Motreal, Canada: UNESCO Institute for Statistics.
- Riascos, S. C., Ávila, G. P., & Quintero, D. M. (2009). *Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios*. Bogota, Colombia.
- Muñoz, H. A., & Núñez, J. G. (2010). Las políticas públicas educativas y las tecnologías de la información y la comunicación (Tic) en Colombia: una caracterización desde 1991 al 2008. *Magistro - Universidad de Santo Tomas*, 10.
- Morrissey, J. (2006). *Colección educ.ar*. Retrieved 01 de Enero de 2016 from educ.ar: <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD30/contenido/pdf/morrissey.pdf>
- Tedesco, J. C. (n.d.).
- Tedesco, J. C. (24 de junio de 2000). *educ.ar*. Retrieved 03 de mayo de 2016 from <http://coleccion.educ.ar>: <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD30/contenido/pdf/tesesco.pdf>
- CEPAL. (01 de octubre de 2010). *Repositorio Digital Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL*. From <http://repositorio.cepal.org>: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/3781>
- UNESCO. (01 de 04 de 2010). *www.unesco.org*. From UNESCO.ORG: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>
- Sáez López, J. M. (2011). *Utilización eficaz y actitudes que muestran los docentes en la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en educación primaria*. Madrid, España.
- Rodríguez Cortés, R. (2010). *ANÁLISIS DE LA INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN INFANTIL EN NAVARRA*. Tesis Doctoral, UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA, ORGANIZACIÓN ESCOLAR Y DIDÁCTICAS ESPECIALES, Madrid.
- Organización de Estados Iberoamericanos . Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. In M. Padilha , *Tipos de indicadores: una mirada re exiva* (p. 183). Madrid, España.
- EACEA P9 Eurydice. (2011). Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa 2011. *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa 2011*. Bruselas, Europa.
- ICFES. (2013). *COLOMBIA EN PISA 2012 Informe nacional de resultados Resumen ejecutivo*. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), Bogota.
- Necuzzi Constanza . (2013). *Estado del Arte sobre el desarrollo cognitivo involucrado en los procesos de enseñanza y aprendizaje con integración de las TIC*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Argentina.
- Delors, J. (1996). *La Educación Encierra un Tesoro*. UNESCO. Ediciones Unesco.

- Marzal, M. A., Colmenero, M. J., & Jorge, C. (2010). Avances en la medición de la Sociedad de la Información desde la perspectiva de la Unión Europea. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 33 (2), 423-446.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. UNESCO, Paris.
- OEI. (2010). *Metas Educativas 2021*. Madrid, España: Cudipal.
- OEI. (01 de Noviembre de 2007). *OEI*. Retrieved 01 de 12 de 2015 from www.oei.es: www.oei.es/tic/santillana/coll.pdf
- CIER Norte. (2016). *BUENAS PRÁCTICAS EN USO DE TIC EN LAS ESCUELAS INNOVADORAS DEL CARIBE COLOMBIANO*. Cartagena de Indias, Colombia: Ediciones Tecnología de Bolívar.
- UNICEF. (2006). *Las TIC: del aula a la agenda política*. Retrieved 01 de 01 de 2016 from [unicef.org](http://www.unicef.org/argentina/spanish/IPE_Tic_06.pdf): http://www.unicef.org/argentina/spanish/IPE_Tic_06.pdf
- María Cinta Aguaded Gómez, I. T. (2012). *Revistes Catalanes Amb Accés Obert*. Retrieved 03 de 11 de 2015 from www.raco.cat: www.raco.cat/index.php/DIM/article/download/252450/338850
- Area, M. (2007). *Algunos principios para el desarrollo de "buenas prácticas" pedagógicas con las TIC en el aula*. Retrieved 23 de 01 de 2016 from <http://manarea.webs.ull.es>: <http://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/CyP-buenaspracticatic.pdf>
- Sáez López, J. M. (17 de 09 de 2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, Valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Revista Docencia e Investigación*.
- MEN. (17 de 03 de 2015). *Centro Virtual de Noticias de Educación*. Retrieved 09 de 12 de 2015 from <http://www.mineducacion.gov.co>: <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-349894.html>
- Buelvas, J. L., & Ruiz, M. R. (2008). *EVALUACIÓN DE IMPACTO DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA EN EL CARIBE COLOMBIANO*. Tesis de Maestría, SUE Caribe, Maestría en Educación, Cartagena.
- Burbano, A. F. (2011). *FORMACIÓN EN TIC DE LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD DE SUCRE*. Tesis de Maestría, SUE Caribe, Maestría en Educación, Sincelejo.
- Díaz, E. M., & Alvarino, G. M. (2008). *Estrategias mediadas con TIC y su influencia en el aprendizaje y niveles de comprensión en los estudiantes de ciencias e ingeniería de la Universidad de Córdoba*. Tesis de Maestría, SUE Caribe, Montería.
- Hoyos, E. E., & López, L. L. (2010). *INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA MEDIADA CON TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, TIC, BASADA EN LOS PRINCIPIOS DE ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN, EpC*. Tesis de Maestría, SUE Caribe, Córdoba.
- Salazar, L. E., & Rivera, J. M. (2012). *PERCEPCIONES SOBRE EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN TIC, Y SU ADOPCIÓN POR PARTE DE DOCENTES, EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL NÚCLEO 6 DEL MUNICIPIO DE SINCELEJO*. Tesis de Maestría, SUE Caribe, Sincelejo.
- Franco, M. L., & Soto, J. C. (2013). *Desarrollo de una Metodología para Integrar las TIC en las IE de Montería*. Tesis de Maestría, SUE Caribe, Montería.
- UNESCO. (2008). *Estandares de Competencia en TIC para Docentes*. UNESCO, Londres.
- MEN. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo Profesional Docente*. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá.
- Rodríguez, K., & Barboza, L. (18 de 05 de 2016). *Universidad Nacional Autónoma de México*. From <http://iibi.unam.mx>: <http://iibi.unam.mx/publicaciones/280/tic%20educacion%20bibliotecologica%20las%20TICs%20Karla%20Rodriguez%20Salas.html>
- Sepulveda, M. d., & Calderon, I. (n.d.). Las TIC y los procesos de enseñanza-aprendizaje: la supremacía de las programaciones, los modelos de enseñanza y las calificaciones ante las demandas de la sociedad del conocimiento. *Revista Ibero Americana*, 13.
- mundocontact. (n.d.). *mundocontact*. Retrieved 2016 de 05 de 01 from [mundocontact](http://mundocontact.com/glosario/t): <http://mundocontact.com/glosario/t>
- NETS•S. (2007). *ESTÁNDARES NACIONALES (EEUU) DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) PARA ESTUDIANTES (2007) (NETSÉS)* (Vol. 2). EEUU, EEUU.
- Sánchez, J. *Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas*. Santiago de Chile, Chile.
- Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2012). *La formación de docentes en TIC, casos de éxitos de Computadores para Educar*. Bogotá, Colombia.
- UNICEF. (2013). *Programa TIC y Educación Básica*. Buenos Aires, Argentina.

- Santamaría, M., San Martín, S., & López, B. (2014). PERFILES DE ALUMNOS SEGÚN EL USO DESEADO DE LAS TIC POR EL PROFESOR UNIVERSITARIO . *Revista de Medios y Educación* (45), 14.
- UNICEF. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. Buenos Aires.
- Túñez, M., & Sixto, J. (03 de 10 de 2011). LAS REDES SOCIALES COMO ENTORNO DOCENTE: ANÁLISIS DEL USO DE FACEBOOK EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación* .
- Banco de la Republica de Colombia. (01 de julio de 2002). *www.banrepcultural.org*. From <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/educacion/expedocen/expedocen6d.htm> (n.d.).