

EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL DIPLOMADO “ESTRATEGIA DE FORMACIÓN Y ACCESO PARA LA APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC” DE CPE, EN LOS DOCENTES EL COLEGIO ENTRE NUBES SUR ORIENTAL

Trabajo de grado presentado para obtener el título de
Magister en Educación.

ADOLFO HERNÁNDEZ RIVERO

Tutora

CLARA STELLA SIERRA AVILA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
LINEA DE INVESTIGACIÓN: EDUCACIÓN Y CIBERCULTURA
BOGOTÁ
2015

NOTA DE ADVERTENCIA

“La universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vean en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia.”

**Artículo 23, resolución No 13
del 6 de Julio de 1946, por la cual se reglamenta
lo concerniente a Tesis y Exámenes de Grado
de la Pontificia Universidad Javeriana.**

A Dios...

*A la memoria de mi padre, quién siempre creyó en la formación
permanente de las personas, quien me acompañó y apoyó
en el inicio de este viaje pero que no alcanzó a ver su culminación.*

A mi madre, quién siempre ha estado a mi lado para apoyarme

A mis hijos y mis hermanos...

AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos que me acompañaron durante este trabajo especialmente a mi tutora Clara Stella Sierra Ávila, por su paciencia, dedicación, compromiso con la educación y excelente trabajo, a mis hermanos por apoyarme con sus palabras de aliento, a todos los docentes de la maestría en educación (cada uno de ellos hizo su aporte a este trabajo y a mi vida profesional...). A la Pontificia Universidad Javeriana Y a la Secretaria De Educación Del Distrito.

A mis compañeros y colegas del Colegio Entre Nubes Sur Oriental por tenerme paciencia y participar juiciosamente en la aplicación de mis instrumentos de investigación, en especial a Juliana Cárdenas quién brindó su apoyo incondicional para hacer posible la realización de este trabajo.

RESUMEN

La presente investigación de corte cualitativo, analiza y describe en un estudio de caso, el impacto del diplomado Estrategia de Formación y Acceso para la Apropiación Pedagógica de las TIC ofrecido por Computadores Para Educar en el segundo semestre del año 2014, en los docentes del colegio Entre Nubes Sur Oriental que lo cursaron. La investigación asume como categorías de análisis las competencias TIC: tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa, propuestas por el Ministerio de Educación Nacional (2013). Así mismo, las categorías: innovación, niveles de uso, formación docente y contenidos digitales, para evaluar los desarrollos alcanzados por los docentes capacitados. Se emplean como instrumentos de análisis entrevistas, encuestas, autoevaluación docente, evaluación del sitio web; y se aplica el método de Kirkpatrick (1994) para evaluar el impacto de los procesos de formación. Como resultado de la investigación se resalta un impacto positivo en el desarrollo y aprendizajes del diplomado, con mayores alcances en la competencia pedagógica y en el nivel de profundización innovador; además se percibe que el trabajo en equipo, fortalece los procesos de apropiación de las TIC en el aula visualizados a través de los productos finales de los docentes.

Palabras Clave: competencias TIC, formación docente, evaluación de impacto, evaluación de contenidos digitales.

ABSTRACT

This qualitative research, analyzed and described the impact of *Diplomado Estrategia de Formación y Acceso para la Apropiación Pedagógica de las TIC* tested by teachers of *Colegio Entre Nubes Sur Oriental* who were enrolled in it. This course was offered by *Computadores Para Educar* and it was tested in the second semester of 2014. This investigation takes as analytical categories the next TIC skills: technological, pedagogical, communicative, management and research. All following the instruction proposed by the *Ministerio de Educación* (2013). Also, categories like: innovation, use levels, teacher training and digital content, to assess the developments achieved by trained teachers. These categories are used as instruments of analysis for interviews, surveys, teacher self-evaluation. Kirkpatrick's method (1994) is used to evaluate the impact of formation processes. As a result of the investigation the level of innovation is highlighted. Also it perceived that teamwork strengthens the processes of appropriation of TIC in the classroom. Everything viewed through the final results of teachers work.

Keywords: TIC skills, teacher training, impact assessment, evaluation of digital content.

CONTENIDO

| | |
|--|-----|
| Agradecimientos | iv |
| Resumen..... | v |
| Abstract | vi |
| Contenido..... | vii |
| 1 Planteamiento del problema..... | 1 |
| 1.1 Preguntas de investigación..... | 2 |
| 1.2 Objetivos | 3 |
| Objetivo general..... | 3 |
| Objetivo específicos..... | 3 |
| 1.3 Justificación..... | 4 |
| 1.4 Estado del arte o antecedentes..... | 7 |
| 1.4.1 Las TIC en Colombia y el plan vive digital..... | 7 |
| 1.4.2 Computadores para educar y la formación docente..... | 9 |
| 1.4.3 Principales logros entre el año 2000 y el 2013. | 11 |
| 1.4.4 Metas del programa en 2014..... | 12 |
| 1.4.5 Diplomado estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC. | 13 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2 | Fundamentación teórica | 15 |
| 2.1 | Las TIC y su integración a la educación | 15 |
| 2.2 | Innovación tecnológica | 19 |
| 2.3 | Uso de las TIC..... | 20 |
| 2.3.1 | Usos de las TIC como instrumento de representación y comunicación. | 21 |
| 2.3.2 | Uso de las TIC como instrumento de seguimiento, regulación y control..... | 21 |
| 2.3.3 | Usos de las TIC como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje. | 22 |
| 2.4 | Formación docente en TIC..... | 22 |
| 2.5 | Competencias TIC para el desarrollo profesional docente..... | 26 |
| 2.5.1 | Descriptores por nivel de competencia..... | 29 |
| 2.6 | Propuesta de formación <i>Estrategia De Formación Y Acceso Para La Apropiación Pedagógica De Las TIC</i> ’ | 37 |
| 2.6.1 | Contenidos del diplomado. | 39 |
| 2.6.2 | Objetivo general de la estrategia formativa del diplomado. | 41 |
| 2.6.3 | Metodología de la estrategia general del diplomado. | 43 |
| 2.7 | Contenidos digitales y recursos educativos digitales | 43 |
| 2.8 | Evaluación de contenidos digitales | 44 |
| 3 | Método | 47 |
| 3.1 | Evaluación de impacto de la capacitación..... | 47 |
| 3.1.1 | Modelo Kirkpatrick de evaluación de impacto de acciones formativas. | 48 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.2 | Contexto | 50 |
| 3.3 | Población..... | 51 |
| 3.4 | Técnicas de recolección de la información. | 52 |
| 4 | Análisis e interpretación de los datos..... | 55 |
| 4.1 | Intereses y necesidades de los docentes frente a un proceso de capacitación en TIC y sus acercamientos a la tecnología | 55 |
| 4.1.1 | Resultados de la entrevista..... | 56 |
| 4.1.2 | Resultados de la encuesta inicial..... | 58 |
| 4.2 | Contenido del diplomado frente a los actuales enfoques de competencias para docentes en TIC, promovidos por el MEN | 59 |
| 4.3 | Impacto Pedagógico del diplomado en los docentes y niveles de profundización alcanzados para cada una de las competencias TIC..... | 61 |
| 4.4 | Análisis de las propuestas formativas diseñadas como producto final de la capacitación y su relación con los niveles de apropiación de las competencias TIC del MEN | 65 |
| 4.5 | Evaluación del contenido digital grupal y niveles de profundización | 66 |
| 4.6 | Grado de satisfacción de los docentes frente a la propuesta formativa de CPE..... | 73 |
| 4.7 | Análisis general de resultados | 81 |
| 5 | Conclusiones | 84 |
| 6 | Bibliografía | 88 |

| | | |
|------|--|-----|
| 7 | ANEXOS | 94 |
| 7.1 | Anexo 1. Entrevista semiestructurada..... | 94 |
| 7.2 | Anexo 2. Transcripción De Las Entrevistas..... | 95 |
| 7.3 | Anexo 3. Resultados Encuesta Inicial | 101 |
| 7.4 | Anexo. 4 análisis de la encuesta inicial..... | 103 |
| 7.5 | Anexo 5 instrumento de autoevaluación, tomado de MEN (2013)..... | 110 |
| 7.6 | Anexo 6. Guía Para ubicar el nivel de profundización | 115 |
| 7.7 | Anexo 7. Autoevaluaciones docentes..... | 116 |
| 7.8 | Anexo 8: Evaluación del diplomado | 122 |
| 7.9 | Anexo 9: resultados de la encuesta de evaluación del diplomado | 125 |
| 7.10 | Anexo 10. Contenidos Digitales..... | 127 |
| 7.11 | Anexo 11. Evaluación de contenidos digitales..... | 129 |
| 7.12 | Anexo 12. Distribución de horas en la estrategia de formación..... | 131 |

TABLAS Y GRÁFICAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Pentágono de competencias TIC..... | 29 |
| Figura 2 Esquema de formación..... | 38 |
| Figura 3 instrumento de momento de integración TIC..... | 62 |
| Gráfica 1. Resultados de autoevaluación individual de docentes en niveles de profundización...63 | |
| Gráfica 2. Resultados de los niveles de profundización frente a las competencias alcanzadas en los docentes..... | 64 |
| Gráfica 3. Niveles de profundización a nivel grupal frente a la evaluación del contenido digital grupo 1. | 66 |
| Gráfica 4. Niveles de profundización a nivel grupal frente a la evaluación del contenido digital grupo 2..... | 63 |
| Gráfica 5. Niveles de profundización a nivel grupal frente a la evaluación del contenido digital grupo 3..... | 68 |
| Gráfica 6. Niveles de profundización a nivel grupal frente a la evaluación del contenido digital grupo 4..... | 70 |
| Gráfica 7. Competencias docentes TIC y niveles de profundización en las páginas web | 71 |
| Gráfica 8. Niveles de profundización en los contenidos digitales..... | 72 |
| Gráfica 9. Consolidado general de satisfacción con el desarrollo del diplomado..... | 75 |
| Gráfica 10.Consolidado general aprendizajes del diplomado..... | 77 |
| Gráfica 11: Consolidado de la integración de las TIC a las aulas de clase tras el proceso de diplomado..... | 79 |
| Tabla 1. Caracterización de la población..... | 52 |
| Tabla 2. Tabla comparativa entre competencias MEN y CPE..... | 60 |
| Tabla 3. Respuestas del desarrollo del diplomado..... | 74 |
| Tabla 4. Resultados de los aprendizajes del diplomado..... | 76 |
| Tabla 5. Resultados de la integración de las TIC al aula | 78 |

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El colegio Entre Nubes Sur Oriental (CENSO) es una institución educativa estatal que gracias a su gestión ha sido beneficiada desde hace varios años por los programas: *Computadores Para Educar (CPE)*, Aulas Amigas y el apadrinamiento de almacenes “Carrefour” ahora *MetroCencosud*. Dentro de esas dotaciones la institución cuenta con 3 salas de informática 1 de ellas con 40 Computadores portátiles y 2 con computadores de escritorio, 2 aulas amigas 1 aula interactiva 2.0 con tablero inteligente, y adicionalmente 120 computadores portátiles de la última dotación asignándosele 40 a cada sede.

Adicionalmente en concordancia con lo establecido por el Plan Decenal de Educación 2006 – 2016 en los lineamientos en TIC, el colegio desde hace 2 años ha sido dotado con una nueva conexión de banda ancha por fibra óptica y se actualizaron las salas de sistemas cambiando todos los computadores obsoletos por otros nuevos y de última generación.

Los computadores portátiles de la última dotación vienen distribuidos en contenedores con ruedas de a diez unidades, para que puedan ser transportados a los salones de clase para aprovechamiento de los docentes de áreas diferentes en informática y tecnología, pudiéndose usar para potenciar el desarrollo de las clases. Tal dotación no ha tenido la acogida esperada en el colegio y no ha sido aprovechada, debido a que el cuerpo docente de las dos jornadas ha expresado en las reuniones de área, que su acercamiento con las TIC es escaso y por lo tanto no tienen la capacitación suficiente para planear una clase mediada por este tipo de tecnologías, ni existen protocolos de uso de la misma.

Por lo anterior, es necesaria la participación de la institución en la estrategia planteada por el MINTIC, y el MEN, con la que se pretende capacitar a los docentes, de las instituciones que reciben dotación en tecnología, para la apropiación de las TIC como eje fundamental para el plan de gobierno y participar del Diplomado de Computadores para Educar CPE “ESTRATEGIA DE FORMACIÓN Y ACCESO PARA LA APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC” y evaluar el impacto que puede generar en sus los docentes.

1.1 Preguntas de investigación

- ¿La propuesta formativa de CPE propicia en los docentes del CENSO, el desarrollo de competencias promovidas por los lineamientos del MEN?
- ¿Los contenidos del diplomado fortalecen la apropiación de las competencias TIC en los docentes del CENSO y satisfacen sus expectativas?
- ¿El proceso de capacitación incide en la utilización de las dotaciones en la Institución?

1.2 Objetivos

Objetivo general.

- Evaluar el impacto en los usos pedagógicos de las TIC, en los docentes del CENSO participantes del diplomado “ESTRATEGIA DE FORMACIÓN Y ACCESO PARA LA APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC” ofrecido por CPE.

Objetivo específicos.

- Determinar los intereses y necesidades de los docentes frente a un proceso de capacitación en TIC y sus acercamientos a la tecnología.
- Contrastar el contenido del diplomado con los actuales enfoques de competencias docentes en TIC promovidas por el MEN
- Analizar las propuestas formativas diseñadas como producto final de la capacitación e identificar los niveles de apropiación de las competencias TIC del MEN
- Determinar el grado de satisfacción de los docentes frente a la propuesta formativa de CPE.

1.3 Justificación

En este momento la humanidad está inmersa en plena revolución de la información y la comunicación, redefiniendo la forma en que interactúan los seres humanos, debido a la rapidez con que evolucionan los dispositivos tecnológicos. Actualmente al hablar de tecnología no solo se piensa en internet y computadores, sino también en la amplia variedad de dispositivos móviles con aplicaciones en red que plantean nuevos escenarios (Scolari, 2011).

Esos nuevos escenarios tecnológicos impactan a tal grado de introducir a la cotidianidad nuevos términos, por ejemplo algunas de las más utilizadas son: chatear, twitear, pin, email, gps, wifi, goglear, textear y selfie, entre otros. Este fenómeno social de la revolución tecnológica abre una brecha generacional en las escuelas entre docentes y estudiantes debido a que los estudiantes han crecido en este ambiente digital; “nativos digitales” es el término que según Prensky, (2001) y Piscitelli, (2009) define esta nueva generación, la cual maneja las lógicas de la era digital con fluidez porque han crecido con ellas. Cabral y Székely, (2012) consideran que los niños de la actualidad son diferentes a los de las generaciones pasadas por su forma de vivir, aprender y trabajar con acceso a la tecnología. En contraste Prensky, (2001) y Piscitelli, (2009) proponen el término “inmigrantes digitales” para definir a las generaciones que han tenido que adaptarse a los cambios, ese es el caso de algunos docentes de las escuelas de la actualidad que muchas veces tienen un acercamiento muy escaso con la tecnología haciendo que la utilización de estos recursos potencialmente educativos, se vea disminuido o se enfoque solamente al entretenimiento, privando a los niños que están motivados desde las más tempranas edades de convertirse en potenciales usuarios responsables y productivos con el aprovechamiento de las denominadas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) que son definidas como “ el conjunto

de recursos, herramientas , equipos , programas informáticos, aplicaciones , redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento , almacenamiento , transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes” ley 1341 (2009, art 6)

Una de las principales metas del plan de desarrollo 2014-2018, del gobierno nacional, es estrechar la relación entre la apropiación de las TIC y la educación, que según lo expuesto en el PLAN VIVE DIGITAL (2014), afirma que la educación del siglo pasado no se ajusta a las necesidades del siglo XXI, comprometiéndose con desarrollar una educación que estimule el talento y la subjetividad de cada estudiante, permitiéndole descubrir su vocación con creatividad, en este sentido Piscitelli, (2009) sostiene que los sistemas tradicionales de enseñanza no satisfacen las necesidades de las nuevas generaciones y esto puede derivar en resultados negativos de los aprendizajes y falta de compromiso por parte de los alumnos.

En ese compromiso, el gobierno nacional ha venido realizando grandes esfuerzos para interconectar todo el país con internet e introducir las TIC a la educación como eje transversal. Como fruto de este interés se han redactado una serie de documentos que sirven de guía para orientar dicha integración de forma gradual y sistemática; estos documentos son: la Ruta de Apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente, (2008), El Plan Nacional Decenal De Educación 2006 -2016 (PNDE), los documentos COMPES 3670 “lineamientos de política para la continuidad de los programas de acceso y servicio universal a las tecnologías de la información y las comunicaciones”, COMPES 3060 “Programa de donación masiva de computadores a colegios públicos “Computadores para Educar”, la guía Numero 30 “ser competentes en tecnología, ¡una necesidad para el desarrollo!” (2008) y las Competencias TIC Para El Desarrollo Profesional Docente MEN (2013).

Este gran esfuerzo que está haciendo el gobierno nacional dotando a las instituciones educativas con equipos tecnológicos de última tecnología como computadores portátiles y Tablet, solo se verá traducido en desarrollo y progreso social, si los docentes logran la apropiación de las TIC e innovan las didácticas de sus clases, así podrán hacer un aprovechamiento de todos estos recursos con sus estudiantes; por esta razón se hace necesario realizar un diagnóstico que permita conocer los niveles de acercamiento que los docentes poseen frente a las TIC, así como sus intereses y expectativas frente a esos contenidos. Además caracterizar y analizar la forma en que se capacitan los docentes para hacer uso de estas herramientas digitales, ya que una de las principales causas de la falta de aprovechamiento de los equipos y recursos digitales por parte de los docentes del colegio, ha sido el poco o nulo conocimiento de dichas herramientas para realizar clases mediadas o potencializadas a través de las mismas, como lo expresan los docentes de la sede B del colegio en las reuniones de área; por todo esto propone esta investigación para determinar el impacto producido por el proceso de capacitación en TIC en los docentes del CENSO y encontrar alternativas de mejoramiento

1.4 Estado del arte o antecedentes

Es importante conocer la forma como se han venido gestando en nuestro país los procesos de dotación de equipos a las instituciones públicas, en especial escuelas y colegios con el fin de brindarle recursos TIC a la comunidad en general, y cómo estos procesos han venido realizándose de forma gradual y cada vez más completa y compleja acompañados de procesos de capacitación; en esta investigación se realiza la evaluación de impacto de la versión actual del proceso de capacitación a docentes ofertado por CPE.

1.4.1 Las TIC en Colombia y el plan vive digital.

Desde el año 1998 el gobierno nacional de Colombia a través del Ministerio de Comunicaciones actualmente Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) por medio del programa Compartel se dio a la tarea de intercomunicar todos los municipios del territorio nacional para ello se ejecutaron los proyectos como telecentros y nuevos telecentros, el primero llevó telefonía a cada una de las cabeceras municipales y el segundo estableció centros de computación con acceso a internet y capacitaciones de alfabetización digital en colaboración con el programa Computadores para Educar (CPE), el cual dotó a los colegios con salas de informática .

Con el plan de desarrollo 2010- 2014 “Prosperidad para todos” se inicia el “PLAN VIVE DIGITAL” el cual mediante la Dirección de Conectividad creada en el 2012 por el decreto 2618 asume las funciones del programa Compartel, y desde entonces ha implementado una serie de nuevos proyectos mediante los cuales se otorgan recursos para el fomento de las telecomunicaciones en el país pretendiendo masificar el uso de Internet con el fin de contribuir

a generar empleo, reducir la pobreza y hacer a Colombia más competitiva, permitiendo a todas las regiones tener igualdad de oportunidades.

El plan vive digital ha impulsado una verdadera revolución tecnológica al lograr interconectar el país con internet banda ancha y este esfuerzo lo ha hecho merecedor del reconocimiento internacional como el mejor plan de tecnología del mundo durante la feria de telecomunicaciones GSMA MOBILE WORLD CONGRESS 2012 celebrado en Barcelona.

CPE sigue siendo el programa del MINTIC encargado de la dotación y el soporte técnico de las terminales entendiendo el concepto de “terminal” como el dispositivo que permite al estudiante interconectarse con internet. Hasta el presente año se dotaron computadores de escritorio y portátiles pero se espera que las nuevas terminales sean Tabletas Digitales debido a su bajo costo y facilidad de portabilidad.

Para finales del 2018 vive digital proyecta llevar fibra óptica a todos los municipios del país y lograr que en todas las instituciones educativas exista un terminal por cada estudiante; como en el programa 1 a 1 implementado en Argentina Y Chile en el cual cada niño cuenta con un computador portátil para su uso personal en todo momento. Actualmente en nuestro país la cifra se encuentra en una relación 4 a 1.

El plan vive digital 2014- 2018 actualmente se encuentra en desarrollo y define los ejes dentro de su estrategia “La Escuela: Centro De Desarrollo Comunitario” Citados a continuación:

- Formación: CPE acompañará al docente para consolidar cambios en su didáctica y empoderará al estudiante para que sea agente transformador de su realidad, usando las TIC.

- Contenidos: CPE se articulará con el Ministerio de Educación Nacional para desarrollar contenidos modernos, pertinentes e integrales que aprovechen al máximo los terminales de cómputo.
- Desarrollo de aplicaciones para el sector educativo: a partir de la articulación del programa CPE con el programa APPS.CO.
- Trabajo con entorno familiar y maestros para una correcta apropiación de la tecnología en el proceso educativo. Esto a partir de la articulación del programa CPE con el programa Revolución Digital.

Dentro de la meta de apropiación se encuentra el compromiso de generar 20.000 contenidos digitales para mejorar la calidad educativa involucrando a maestros y padres de familia.

El plan vive digital se constituye así en el marco legal y político que posibilita las dotaciones en infraestructura TIC a los colegios y brinda capacitación a docentes y comunidad en general en temas relacionados a la apropiación TIC y desarrollo de aplicaciones con el fin de impactar positivamente el desarrollo social y económico del país.

1.4.2 Computadores para educar y la formación docente.

Con el documento CONPES 3063 del 1999 se propone un programa de donación de equipos de cómputo del sector oficial y privado que se encontraban en desuso para crear salas de sistemas en los colegios oficiales, con este principio se gesta CPE que más tarde sería un programa que asocia a la Presidencia de la República, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las

comunicaciones, el Ministerio de Educación Nacional, el Fondo TIC y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, para promover las TIC.

1.4.2.1 Misión.

Computadores para Educar es una asociación de entidades públicas, que genera oportunidades de desarrollo para los niños y jóvenes colombianos, mejorando la calidad de la educación, mediante la dotación de herramientas tecnológicas, la formación y acompañamiento a las comunidades educativas y la gestión ambiental de los equipos de cómputo en desuso.

1.4.2.2 Visión.

En el 2014 Computadores para Educar, como estrategia integral y sostenible ha permitido que el 100% de las sedes educativas públicas tenga acceso a terminales para conectividad y se alcance una relación promedio de 12 niños por computador en proporción al número total de niños de la institución educativa, impulsando la sostenibilidad de la infraestructura, su apropiación pedagógica para la calidad de la educación y su gestión ambientalmente racional, en el marco del Plan Vive Digital y la Política de Calidad Educativa, contribuyendo así a la prosperidad del país.

1.4.2.3 Ejes de trabajo de CPE:

1. Acceso: provee de equipos de terminales a las instituciones educativas, bibliotecas y casa de cultura en todo el país.
2. Apropiación: Se enfoca en el cuerpo docente de las instituciones beneficiadas para que se incorporen las tecnologías a la práctica pedagógica dentro de un esquema de formación que desarrolle competencias TIC.

3. Aprovechamiento: con su política de gestión ambiental responsable crea el centro nacional de aprovechamiento de residuos electrónicos (CENARE) para reacondicionar y retomar las terminales de instituciones beneficiadas.

Además de dotar a las instituciones educativas con terminales de acceso a internet CPE tiene como objetivo desarrollar estrategias de formación docente actualmente a través del diplomado TIC y la capacitación ciudadano digital. De esta forma no solo provee de terminales a las comunidades educativas, especialmente en las sedes educativas públicas del país, sino que también brinda formación a los docentes para su máximo aprovechamiento.

1.4.3 Principales logros entre el año 2000 y el 2013.

En 2009 CPE fue certificada con la norma técnica ISO 9001 por su gestión de calidad y NTC GP 1000 por altos estándares en sus servicios ratificada en el año 2010 por la firma internacional SGS. En 2012 obtiene la certificación ISO 14.000 y OHSAS 18.000, por disminuir la brecha digital con procesos confiables, seguros y responsables con el ambiente.

A continuación se muestran los logros por líneas de acción publicados por CPE en el 2014 como resultado de su trabajo hasta finales del 2013:

- En la línea de Apropiación pedagógica: se han formado más de 75.000 docentes en el aprovechamiento pedagógico de las TIC, se ha capacitado más de 13.000 usuarios de bibliotecas y casas de la cultura, más 1.800 docentes han terminado su educación en robótica ambiental y se cuenta con 145.000 padres de familia capacitados en ofimática básica, internet y web 2.0.

- En la línea de Acceso a las TIC se han beneficiado cerca de 7.990.405 millones de niños y jóvenes y más de 313.000 docentes en 51.452 sedes educativas y 1.945 bibliotecas y casas de la cultura, con la entrega de más de 781.337 terminales, logrando así tener al finalizar el año 2013 una relación de 13 niños por computador.
- En la línea de Aprovechamiento Ambiental: se ha evitado que cerca de 321.885 computadores obsoletos contaminen el ambiente al recogerlos en donación, de estos se han remanufacturado cerca de 147.843 equipos con los que se han producido 1.755 plataformas de robótica, acercando aún más los niños a ser parte de una cultura de cuidado, protección y sostenibilidad con el país y se han valorizado más de 2.931 toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, optimizando en diferentes frentes las posibilidades que brinda la tecnología.

1.4.4 Metas del programa en 2014.

- Entregar más de 500.000 terminales a más de 14.000 sedes beneficiarias, entre sedes educativas, bibliotecas y casas de la cultura.
- Formar con diplomado en uso pedagógico de TIC a 60.000 docentes de sedes educativas públicas, capacitar 1.600 docentes en robótica educativa, 150.000 personas de la comunidad y 4.000 usuarios de bibliotecas y casas de la cultura.
- Retomar 400 toneladas de residuos electrónicos y procesar 850 toneladas de estos residuos, para contribuir a la preservación del medio ambiente.
- Consolidar a Computadores para Educar como una estrategia integral, sostenible, articulada, flexible y la más eficiente del sector público, comprometida con la generación de oportunidades de desarrollo para los niños y jóvenes colombianos.

Se tienen muchas expectativas de mejora en la calidad de la educación con las metas del 2014 publicadas por CPE, debido a que en el informe de resultados de 2013 CPE menciona la investigación de impacto realizada por la Universidad de Los Andes en 2010, la cual determinó que como resultado de programas de capacitación a docentes, disminuyó deserción en 4%, incrementó los resultados de las pruebas Saber 11 en 2,1%, y aumentaron las probabilidades de acceder a la educación superior en un 2,7%, además de elevar en un 4,6% los ingresos laborales. Adicionalmente el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la UNESCO, determina que los mejores balances en calidad educativa son obtenidos por las instituciones educativas que cuentan con los docentes y directivos mejores formados, independientemente de sus condiciones de infraestructura y del número de estudiantes por aula.

1.4.5 Diplomado estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC.

El plan vive digital tiene como propósito y eje fundamental fortalecer las competencias pedagógicas en TIC de los docentes de las instituciones beneficiadas con entrega de terminales, para el año 2014 la estrategia de formación se traduce en ofrecer el diplomado Estrategia de Formación y Acceso para la Apropiación Pedagógica de las TIC el cual es gestionado y ejecutado por CPE quien a su vez contrata con diferentes oferentes como fundaciones y universidades para que lo dicten en todo el territorio nacional; para este propósito el país es dividido en varias regiones y el departamento de Cundinamarca con el distrito capital corresponden a la región 7 en la cual La unión temporal entre la Universidad De La Sabana Y La

Fundación FES (UT UNISABANAFES) ejecutan la propuesta en la que se incluye el Colegio Entre Nubes Sur Oriental.

2 Fundamentación teórica

Se presenta en este capítulo, los referentes más importantes para evaluar el diplomado como: *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del MEN (2013)* y *Guía para la apropiación pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación y su integración en el aula* de CPE (2013) en el primero se definen algunas de las categorías de análisis para de este estudio, las cuales son cada una de las cinco competencias TIC propuestas por el MEN, el segundo es la publicación con los contenidos propuesto por CPE para el desarrollo del diplomado, este a su vez se apoya en los documentos *Lineamientos Pedagógicos y Protocolos Región 7* de CPE (2014) en este último se encuentra un manual de proceso actualizado acerca de la forma en que se deben abordar cada uno de los contenidos. Adicionalmente se aborda la publicación *Sistema colombiano de formación y desarrollo profesional docente* MEN (2012) y Conceptos fundamentales para el posterior análisis de resultados como: competencias TIC, innovación educativa formación docente en TIC, usos de las TIC en ambientes educativos, contenidos digitales y evaluación de contenidos digitales.

2.1 Las TIC y su integración a la educación

El concepto de Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) es un concepto dinámico ya que a lo largo de la historia cualquier adelanto tecnológico ha hecho parte de esta categoría, es así como el telégrafo, el teléfono, la radio y la televisión en su momento fueron considerados avances de última tecnología en comunicaciones. Este mismo concepto de TIC en la actualidad hace referencia a los últimos avances en tecnología digital que sirven para la intercomunicación mediante la utilización de variedad de recursos audiovisuales de forma sincrónica y asincrónica; el concepto TIC a futuro también acogerá los nuevos desarrollos que

involucren comunicación y tecnología. En ese sentido se puede definir a las TIC como las tecnologías necesarias para la gestión, transmisión y transformación de la información digital, así como la capacidad para crearla, modificarla, almacenarla, recuperarla y transmitirla.

Si bien todos los equipos computacionales y de medios de comunicación están considerados como TIC, los desarrollos en aplicaciones educativas actualmente se enfocan en los dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas digitales ya que dominan el mercado debido su bajo costo en comparación con el computador, debido a la miniaturización de la tecnología y el avance en cobertura de las redes inalámbricas de internet.

El impacto de las TIC en la vida de las personas es de tal magnitud que ha transformado la forma en la que interactuamos las personas y ha abierto brechas generacionales como refiere Piscitelli, (2009) entre los que han crecido en medio de los avances “nativos digitales” y los que han tenido que adaptarse “migrantes digitales” como se menciona en la justificación.

Las TIC, como herramientas de gestión del conocimiento y facilitadoras de la comunicación global, son fundamentales en la adquisición de saberes identificados, mejoran las oportunidades de aprendizaje, facilitan el intercambio de información científica e incrementan el acceso a toda clase de contenidos además de eliminar los límites geográficos posibilitando la comunicación con cualquier parte del mundo, así puede ayudar a promover la democracia, el diálogo y la participación cívica (UNESCO, 2010).

Según el documento de competencias del MEN (2013), la integración de TIC al aula genera nuevas didácticas potencializando la parte pedagógica del docente ya que ofrece al estudiante ambientes de aprendizaje ricos en materiales y experiencias que cautiven su interés; brindan

nuevas herramientas para explorar, observar, analizar, y construir el conocimiento; estimulan la imaginación, creatividad, y sentido crítico; ofrece variedad de fuentes de información actualizada. Adicionalmente, la relación entre TIC y educación posibilita la innovación al facilitar la colaboración entre personas con intereses comunes independientemente de su ubicación; la interacción con repositorios de documentos. Así las TIC no solamente transforman a la educación sino que además se han constituido en las mejores herramientas para adaptarse a los cambios, Cobo (2007).

La UNESCO (2008) plantea que con la capacitación y actualización de docentes en conocimientos de las TIC, se contribuye a que adquieran un papel protagónico en la sociedad de la información y del conocimiento, pues, al hacer uso de los recursos tecnológicos y su aplicación en el campo de la educación, se suministrará un conjunto básico de cualificaciones que permitan a los docentes integrar las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, a fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y optimizar la realización de otras tareas profesionales.

Con relación a la integración de TIC a la educación (Ferro; Martínez; Otero; 2009: pág. 3) expresa que las tecnologías de la información y comunicación TIC *“promueven una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje, afectando los roles desempeñados por las instituciones educativas y los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la dinámica de creación y propagación del conocimiento”*. Adicionalmente (Mauri y Onrubia 2008, p.132), acotan que *“con la integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que el profesorado debe aprender a dominar y valorar no es únicamente un nuevo instrumento, o un nuevo sistema de representación del conocimiento, sino una nueva cultura de aprendizaje”*, Área.

(2007). Por su parte propone que los estudiantes “*haciendo cosas con la tecnología*” refuerzan el aprendizaje por recepción con un método de enseñanza expositivo, y con un método de enseñanza constructivista mediado por TIC se facilita un proceso de aprendizaje por descubrimiento.

Frente a la amplia gama de posibilidades educativas que ofrece integrar las TIC a la educación la autora española Gros (2004) señala varias dificultades que han tenido estos procesos de integración, debido a que algunos países simplemente han hecho grandes inversiones en equipos tecnológicos para las escuelas dejando de lado al docente que no está muy orientado en el camino que debe seguir, con ello la percepción es que la inversión no se ha reflejado en el aumento de la calidad educativa o en la potencialización de metodologías y didácticas en las aulas de clase. Esta problemática ha surgido debido a que los avances de la tecnología se incorporan en la educación sin que haya una reflexión y un estudio sobre las repercusiones educativas de los medios. Otro de los inconvenientes ha sido que la escuela actúa en un sentido inverso al desarrollo actual de la sociedad “no es el lugar de movilidad del conocimiento, sino el lugar en el que algunos conocimientos son transmitidos y clasificados. El lugar en el que los conocimientos se hacen sedentarios, envejecen y se hacen estáticos” (Simone, 2001: 41) citado por Gros (2004); en este sentido con la integración de las TIC a la educación se pretende que el aula se convierta en un sitio donde se construyan nuevos conocimientos, así mismo Área (2008) afirma que las TIC pueden ser herramientas que posibilitan cambios en las escuelas, ya que contribuyen al desarrollo del currículo y exigen nuevos objetivos, procesos y relaciones.

2.2 Innovación tecnológica

Para el MEN (2013) el nivel innovador es el más avanzado de los usos que se puede desarrollar con la mediación de las TIC, por ello en esta investigación se entiende el concepto de apropiación como un proceso que consiste en hacer propiedad de uno algo que es nuevo, ajeno o extraño e implica una constante reconstrucción cognitiva y estructuración discursiva puesta en común con otros sujetos. En el campo tecnológico y educativo es el fin último de la formación (Thompson, 1998), adicionalmente el MEN (2013) en su documento de *COMPETENCIAS TIC* define la innovación educativa en TIC como un proceso en el que la práctica educativa, con la mediación de TIC, se reconfigura para dar respuesta a una necesidad en un contexto determinado, propiciando el aprendizaje y la generación de mejores condiciones en las realidades de los actores educativos.

Actualmente la innovación es relacionada con avances tecnológicos y con lo nuevo, Cobo (2007) lo llama la cultura de la innovación, y de la transformación constante, este concepto está ligado a la continua mejoría de todo, debido a que, así como cambian rápidamente los aparatos tecnológicos de la misma forma deben hacerlo las ideas, en ese sentido se puede definir la innovación como un principio no rutinario orientado al cambio que se sustenta en nuevas ideas, en la gestión inteligente y creativa del conocimiento apoyado en el aprendizaje, la experimentación y las particularidades de cada contexto. Así mismo Cobo (2007) recomienda que la innovación como invención, imaginación y creatividad, debe estar presente en la educación en todos sus niveles así como estimular la adaptación a las transformaciones que se producen en el entorno, siendo esta última más relevante que el aprender a utilizar una tecnología.

Por otro lado, Lugo y Kelly (2010) afirman que la innovación tecnológica en educación, no es llenar las aulas de recursos tecnológicos, depende de los cambios en el paradigma profesional de los actores involucrados con la educación, en su manera de gestionar y construir el conocimiento, en las estrategias de enseñanza, en las nuevas políticas institucionales. Además la innovación es un proceso consiente que pone en práctica mecanismos de diagnóstico y de planificación que responden a la necesidad de enfrentar una problemática siendo los problemas el aspecto central que posibilitan la innovación. Para Cobo (2007) la innovación está más relacionada a la capacidad de enfrentarse a los nuevos escenarios y a los cambios de paradigma, esta capacidad es la que se espera que desarrollen los docentes de la actualidad ya que la tecnología cambia constantemente de una forma muy rápida y prácticamente no permite que un docente este apropiado de una herramienta a un 100% cuando ya ésta ha cambiado, por ejemplo en esta capacitación se abordaran temáticas de los contenidos preinstalados en computadores portátiles y paralelamente CPE ya está dotando a los demás colegios con Tabletas digitales con un manejo totalmente distinto.

2.3 Uso de las TIC

La integración de las TIC al campo educativo ha suscitado múltiples estudios en los cuales se proponen diferentes escalas para describir las formas que tienen docentes y estudiantes para interactuar con los dispositivos tecnológicos, dentro de todas se destaca la establecida por Coll (2008), quien explica que los recursos tecnológicos son instrumentos que permiten que las personas, en general, y los aprendices en particular, re-presenten de diversas maneras su conocimiento y puedan reflexionar sobre él, apropiándose de manera más significativa. A su

vez propone que ciertos usos de las TIC, en efecto, podrán dar lugar a formas de organización de la actividad conjunta relativamente nueva o, al menos, difícilmente posibles sin la utilización de las TIC; de esta forma las TIC aportan como un elemento de valor añadido a la dinámica escolar, y habrán jugado un papel esencialmente transformador. En otros usos puede que la integración de elementos tecnológicos sirva para hacer en esencia lo mismo que se podría hacer sin ellos; en este caso, las TIC no aportarían al proceso educativo.

Para Coll(2008) las TIC son un elemento de mediación entre el alumno y el contenido, para estructurar un modelo de usos propone el *Triángulo Interactivo* profesor-alumnos-contenido. En esta forma de representación se generan tensiones entre cada uno los tres actores de los cuales surge la caracterización de tres formas de uso que se describen a continuación:

2.3.1 Usos de las TIC como instrumento de representación y comunicación.

En esta forma de uso el docente o el estudiante interactúan con el contenido, empleando las TIC como recurso para la presentación y comunicación de información a otros, este tipo de uso de las TIC sirve como apoyo a las actividades del profesor. En el triángulo interactivo es un tipo de uso que afecta las relaciones entre profesor y contenido y/o entre alumno y contenido, y en conjunto a las relaciones entre profesor y alumno a través de la presentación y representación del contenido.

2.3.2 Uso de las TIC como instrumento de seguimiento, regulación y control.

En esta forma de uso se utilizan las TIC para la regulación del proceso de enseñanza y aprendizaje y sirve además como herramienta para evaluación tanto del uso de las TIC por parte del estudiante como de los contenidos abordados con carácter sumativo y formativo. En este

sentido las TIC se utilizan para ayudar al profesor a hacer seguimiento y controlar los progresos y las dificultades de los alumnos en el desarrollo de las tareas y en el aprendizaje de los contenidos, para apoyar a los alumnos a seguir, regular y controlar sus propios procesos de aprendizaje, y para que puedan solicitar y recibir retroalimentación del profesor.

2.3.3 Usos de las TIC como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje.

En esta forma de uso, las TIC se emplean para diseñar entornos de aprendizaje o espacios de trabajo específicos, que existen, esencialmente, gracias a ellas, y que no se limitan a reproducir, imitar o simular entornos preexistentes sin presencia de las TIC. Pueden ser espacios de trabajo o entornos de aprendizaje individuales o colaborativos.

Adicionalmente a esta definición de usos el MEN en *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*, (que se aborda en el apartado 2.5) define tres niveles de profundización; explorador, integrador e innovador, los cuales pueden ser equivalentes con los niveles de niveles de uso.

2.4 Formación docente en TIC

Los estándares de la UNESCO (2008) sobre competencias TIC en docentes, procuran mejorar el ejercicio profesional de maestros y profesores de todas las áreas mediante la articulación de las habilidades TIC con la pedagogía, el programa de estudios y la organización escolar. En Latinoamérica el interés de integrar las TIC a la educación como garantía de calidad educativa viene gestando una serie de políticas que exigen capacitación a los docentes. Así mismo la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) en sus Metas 2021, no solo pone en evidencia la importancia de integrar curricularmente las TIC y evaluar su impacto, sino también formar los

docentes y difundir prácticas pedagógicas innovadoras mediadas por TIC. Según Brun (2011), estas metas son simples sugerencias ya que no presentan una guía detallada que propicie la integración de las TIC en la formación inicial o de pregrado y la formación continuada de los docentes.

Según Hinostroza (2009) casi la mitad de los países de América Latina consideran en sus políticas, acciones de integración de TIC en la formación inicial docente, pero esos avances han sido insuficientes ya que no se observan indicadores que demuestren una mejora en la calidad educativa ni transformación de las prácticas de los docentes.

Por todo lo anterior se hace necesaria la capacitación docente en competencias TIC debido a que según Cabrol (2012) estudios realizados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo OCDE (2009, 2010) revelan que si bien algunos docentes se muestran como usuarios competentes de TIC, no logran integrarlo a su forma de enseñar. Entre las razones que se explican en ese estudio estarían la falta de estímulos para usar tecnologías en el aula, y el hecho de que los docentes quizás no puedan visualizar lo que es una experiencia enriquecida de enseñanza y aprendizaje mediante TIC. En estos procesos, la formación inicial docente tendría un rol decisivo a desempeñar afirma Cabrol (2012)

Los procesos de formación en TIC en Colombia se enmarcan en la normatividad que se describe a continuación:

- Ley General De Educación, Ley 115 (1994)
 - Artículo 4. El estado deberá atender en forma permanente los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación especialmente velará por la cualificación y

formación de los educadores, la promoción docente, los recursos y métodos educativos, la innovación e investigación educativa, la orientación educativa y profesional, la inspección y evaluación del proceso educativo.

o Capítulo 1. Artículo 109. Título VI Finalidades de la formación de educadores:

La formación de educadores tendrá como fines generales:

- a. Formar un educador de la más alta calidad científica y ética.
- b. Desarrollar la teoría y la práctica pedagógica como parte fundamental del saber del educador.
- c. Fortalecer la investigación en el campo pedagógico y en el saber específico.
- d. Preparar educadores a nivel de pregrado y de postgrado para los diferentes niveles y formas de prestación del servicio educativo.

- Decreto 1278 del 19 de junio de 2002; por el cual se expide el estatuto de profesionalización docente. Artículo 38. Formación y capacitación docente :la formación, capacitación, actualización y perfeccionamiento de los educadores en servicio debe contribuir de manera sustancial al mejoramiento de la calidad de la educación y a su desarrollo y crecimiento profesional, y estará dirigida especialmente a su profesionalización y a su especialización para lograr un mejor desempeño mediante la actualización de conocimientos relacionados con su formación profesional, así como la adquisición de nuevas técnicas y medios que signifiquen un mejor cumplimiento de sus funciones.
- Ley 1341 del 30 de julio de 2009, artículo 39. Promueve el acceso y usos de las TIC, garantiza la libre competencia, uso eficiente de la infraestructura y fortalecimiento de la

profesión de los derechos de los usuarios, define políticas nacionales para garantizar la plena integración de las TIC en todos los niveles educativos y de capacitación.

- Plan Decenal de Educación 2006-1016: promueve la renovación pedagógica desde el uso de las TIC en educación; para esto propone: en el macro objetivo 4 el fortalecimiento de los proyectos educativos y mecanismos de seguimiento propiciando el uso de las TIC y en el macro objetivo 7 la formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC.
- Las Normas UNESCO (2007) sobre competencias en TIC para docentes propone directrices para diseñar programas de formación del profesorado y ofertas de cursos que permitan preparar a los docentes para desempeñar un papel esencial en la capacitación tecnológica de los estudiantes.

Este marco legal es claro en la necesidad y el interés del país en capacitar y actualizar permanentemente a sus docentes y con especial interés en los temas relacionados con las TIC, para ello se han dispuesto gran cantidad de programas de formación gratuitos, en línea y presenciales, sin embargo, este tipo de ofertas se brindan de forma particular, es decir que no se hacen institucionalmente. Estos procesos de formación son conocidos por los docentes, en el caso del CENSO, los profesores no han accedido a ellos por dos razones: la primera es que no poseen las habilidades TIC necesarias para enfrentarse al curso virtual y la segunda que no poseen el tiempo necesario para realizar los cursos de forma presencial, y la parte administrativa del colegio no brinda espacios para participar de ellos; para este caso de la investigación el diplomado llega a la institución educativa como exigencia para recibir la dotación de computadores portátiles.

2.5 Competencias TIC para el desarrollo profesional docente

Los programas de formación en la actualidad se diseñan con la intención de desarrollar competencias las cuales son definidas por el MEN las 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 (2006 p,15). Adicionalmente para centrar la definición de competencia para esta investigación, las competencias TIC son definidas como “Habilidades o destrezas que se adquieren a través de formación o capacitación frente el uso y apropiación de tecnologías de la información y las comunicaciones” MINTIC (2015)

El fortalecimiento de las competencias TIC según los estándares de la UNESCO (2008) sobre las competencias TIC de los docentes pretende mejorar el ejercicio profesional de maestros y profesores en todas las áreas de su labor y mediante la articulación de las habilidades en TIC con la pedagogía, el programa de estudios y la organización escolar.

Las competencias enmarcan la capacidad de apropiación de un nuevo conocimiento el cual debe servir para la resolución en contexto de nuevas problemáticas. El documento *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente* (MEN, 2013) se crea para que sirva como guía para todos los procesos de formación a docentes en TIC que se diseñen en Colombia, por esa razón esta investigación lo toma como eje transversal a todo el proceso de formación y de él se extraen las categorías de análisis; En él se proponen los lineamientos que han de servir como referente para los planes de capacitación que se impartirán a los docentes para hacerlos más innovadores y garantizar que presten a la comunidad un servicio de calidad acorde a las exigencias del nuevo

siglo. Esta es una versión mejorada de la publicación del 2008 llamada *Ruta de Apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente*, la cual sería el primer intento del gobierno nacional en preparar a los docentes para enfrentar la incorporación de las TIC a sus prácticas pedagógicas no solo a nivel de clases sino en gestión de la información y sistematización de las experiencias todo esto enfocado desde tres competencias que serían la tecnológica, la comunicativa y la pedagógica. Para esta nueva versión se agregaron dos competencias que son la investigativa y la de gestión.

Cada una de estas cinco competencias descritas a continuación son tomadas como categorías de análisis para los efectos de la presente investigación.

1. Competencia tecnológica: la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan.
2. Competencia comunicativa: la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.
3. Competencia pedagógica: 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.
4. Competencia de gestión: la capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.

5. Competencia investigativa: la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

La propuesta además contempla tres niveles de profundización por los cuales se avanza progresivamente en cada una de las competencias, estos son:

1. Explorador: Hace referencia al primer contacto con un contenido desconocido en el cual el docente debe romper con prejuicios y preconceptos para abrir su mente a las nuevas posibilidades que le brindan las TIC. Se espera que el docente se familiarice con las herramientas y paulatinamente intente integrarlas a algunas de sus labores
2. Integración: En este nivel el docente ya conoce la forma de trabajar con las TIC de manera autónoma y las incorpora a su prácticapedagógica, se espera que el docente pueda acceder a la información que necesita de forma autónoma que se pueda comunicar a través del internet y que contemple todo lo que implica la inclusión de las TIC en los procesos educativos.
3. Innovación: Por último el nivel de mayor grado de apropiación de las herramientas TIC, en este nivel el docente es capaz de generar estrategias novedosas y transformadoras para su práctica educativa, se espera que el docente pueda integrar diferentes herramientas para diseñar ambientes de aprendizaje que respondan a las necesidades de su contexto, que pueda compartir su experiencia para retroalimentarla y argumente como la mediación de las TIC potencializa su trabajo.

La relación entre competencias TIC y niveles de profundización se puede observar en la

Figura 1

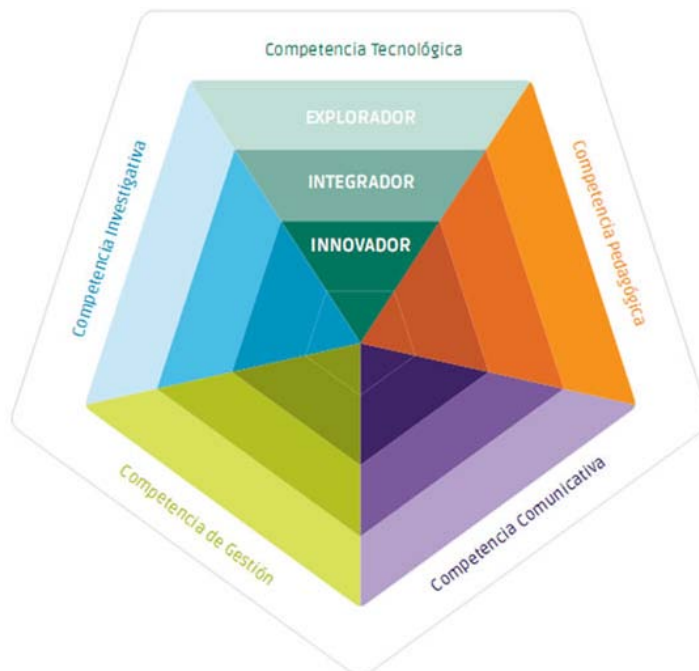


Figura 1 Pentágono de competencias TIC, recuperado de *competencias TIC para el desarrollo profesional docente* (MEN, 2013, p, 9). Esta figura se utiliza para hacer la autoevaluación docente en competencias TIC.

Hay que anotar que un docente podría estar en un diferente nivel en cada una de las competencias por ejemplo podría ser un innovador en su competencia de gestión pero un explorador en su competencia investigativa.

2.5.1 Descriptores por nivel de competencia

El documento de competencias contempla que un docente se ubica en el nivel de profundización dependiendo de los descriptores de competencia que él posea, para este estudio se tendrá en cuenta el nivel máximo en el que cuente con más de dos descriptores; para efectos de la presente investigación los descriptores se utilizan para realizar la autoevaluación docente posterior al proceso de capacitación.

A continuación se muestran los descriptores como aparecen en documento *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente* MEN (2013) siendo tres descriptores por cada nivel de competencia;

Competencia Tecnológica.

- **Nivel Explorador:** Reconoce un amplio espectro de herramientas tecnológicas y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa.

Descriptores:

- Identifico las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos.
 - Elaboro actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.
 - Evalúo la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual.
- **Nivel Integrador:** Utiliza diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos, de acuerdo a su rol, área de formación, nivel y contexto en el que se desempeña.

Descriptores:

- Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas.
- Diseño y publico contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas.

- Analizo los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet
- **Nivel Innovador:** Aplica el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores y para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto

Descriptor:

- Utilizo herramientas tecnológicas complejas o especializadas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en mis estudiantes y la conformación de comunidades y/o redes de aprendizaje.
- Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a mis estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico.
- Aplico las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.

Competencia pedagógica.

- **Nivel Explorador:** Identifica nuevas estrategias y metodologías mediadas por las TIC, como herramienta para su desempeño profesional.

Descriptor:

- Utilizo las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de mi disciplina.

- Identifico problemáticas educativas en mi práctica docente y las oportunidades, implicaciones y riesgos del uso de las TIC para atenderlas.
 - Conozco una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a mi labor docente.
- **Nivel Integrador:** Propone proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de TIC para potenciar el aprendizaje de los estudiantes.

Descriptor:

- Incentivo en mis estudiantes el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo apoyados por TIC.
 - Utilizo TIC con mis estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje.
 - Implemento estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en mis estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real
- **Nivel Innovador:** Lidera experiencias significativas que involucran ambientes de aprendizaje diferenciados de acuerdo a las necesidades e intereses propias y de los estudiantes

Descriptor:

- Diseño ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con el desarrollo cognitivo, físico, psicológico y social de mis estudiantes para fomentar el desarrollo de sus competencias.

- Propongo proyectos educativos mediados con TIC, que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la producción de conocimiento.
- Evalúo los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC y promuevo una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente.

Competencia comunicativa.

- **Nivel Explorador:** Emplea diversos canales y lenguajes propios de las TIC para comunicarse con la comunidad educativa.

Descriptor:

- Me comunico adecuadamente con mis estudiantes y sus familiares, mis colegas e investigadores usando TIC de manera sincrónica y asincrónica...
 - Navego eficientemente en Internet integrando fragmentos de información presentados de forma no lineal.
 - Evalúo la pertinencia de compartir información a través de canales públicos y masivos, respetando las normas de propiedad intelectual y licenciamiento.
- **Nivel Integrador:** Desarrolla estrategias de trabajo colaborativo en el contexto escolar a partir de su participación en redes y comunidades con el uso de las TIC.

Descriptor:

- Participo activamente en redes y comunidades de práctica mediadas por TIC y facilito la participación de mis estudiantes en las mismas, de una forma pertinente y respetuosa.

- Sistematizo y hago seguimiento a experiencias significativas de uso de TIC.
 - Promuevo en la comunidad educativa comunicaciones efectivas que aportan al mejoramiento de los procesos de convivencia escolar.
- **Nivel Innovador:** Participa en comunidades y publica sus producciones textuales en diversos espacios virtuales y a través de múltiples medios digitales, usando los lenguajes que posibilitan las TIC.

Descriptor:

- Utilizo variedad de textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias combinando texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos.
- Interpreto y produzco íconos, símbolos y otras formas de representación de la información, para ser utilizados con propósitos educativos.
- Contribuyo con mis conocimientos y los de mis estudiantes a repositorios de la humanidad en Internet, con textos de diversa naturaleza.

Competencia de gestión.

- **Nivel Explorador:** Organiza actividades propias de su quehacer profesional con el uso de las TIC.

Descriptor:

- Identifico los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados con el uso de las TIC, en las diferentes actividades institucionales.

- Conozco políticas escolares para el uso de las TIC que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.
 - Identifico mis necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa con TIC.
- **Nivel Integrador:** Integra las TIC en procesos de dinamización de las gestiones directiva, académica, administrativa y comunitaria de su institución.

Descriptor:

- Propongo y desarrollo procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC en la gestión escolar.
 - Adopto políticas escolares existentes para el uso de las TIC en mi institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.
 - Selecciono y accedo a programas de formación, apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional, para la innovación educativa con TIC.
- **Nivel Innovador:** Propone y lidera acciones para optimizar procesos integrados de la gestión escolar.

Descriptor:

- Evalúo los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la gestión escolar y en la proyección del PEI dando respuesta a las necesidades de mi institución.
- Desarrollo políticas escolares para el uso de las TIC en mi institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.

- Dinamizo la formación de mis colegas y los apoyo para que integren las TIC de forma innovadora en sus prácticas pedagógicas.

Competencia investigativa.

- **Nivel Explorador:** Usa las TIC para hacer registro y seguimiento de lo que vive y observa en su práctica, su contexto y el de sus estudiantes.

Descriptores:

- Documento observaciones de mi entorno y mi práctica con el apoyo de TIC.
 - Identifico redes, bases de datos y fuentes de información que facilitan mis procesos de investigación.
 - Sé buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en Internet.
- **Nivel Integrador:** Lidera proyectos de investigación propia y con sus estudiantes.

Descriptores:

- Represento e interpreto datos e información de mis investigaciones en diversos formatos digitales.
 - Utilizo redes profesionales y plataformas especializadas en el desarrollo de mis investigaciones.
 - Contrasto y analizo con mis estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales.
- **Nivel Innovador:** Construye estrategias educativas innovadoras que incluyen la generación colectiva de conocimientos.

Descriptores:

- Divulgo los resultados de mis investigaciones utilizando las herramientas que me ofrecen las TIC.
- Participó activamente en redes y comunidades de práctica, para la construcción colectiva de conocimientos con estudiantes y colegas, con el apoyo de TIC.
- Utiliza la información disponible en Internet con una actitud crítica y reflexiva.

Las competencias docentes y sus niveles profundización tienen como objetivo ser utilizadas como una guía que le permita al docente hacer un diagnóstico de su estado actual en cada una de las competencias TIC permitiéndole organizar futuros planes de capacitación para mejorar los conocimientos que crea convenientes. Uno de los principales objetivos de las competencias TIC es estimularla formación continua del profesorado para que pueda alcanzar el nivel innovador en cada una de las competencias, entendiendo que es un proceso gradual y que se puede estar en diferentes niveles en cada una de las competencias.

2.6 Propuesta de formación *Estrategia De Formación Y Acceso Para La Apropiación Pedagógica De Las TIC*

La Unión Temporal (UT) entre la Universidad de la Sabana (Unisabana) y la Fundación para la Educación y el Desarrollo Social (FES) UT UNISABANAFES es la encargada del desarrollo del diplomado el cual está formulado en tres (III) momentos y seis (6) niveles como lo muestra la Figura 2.

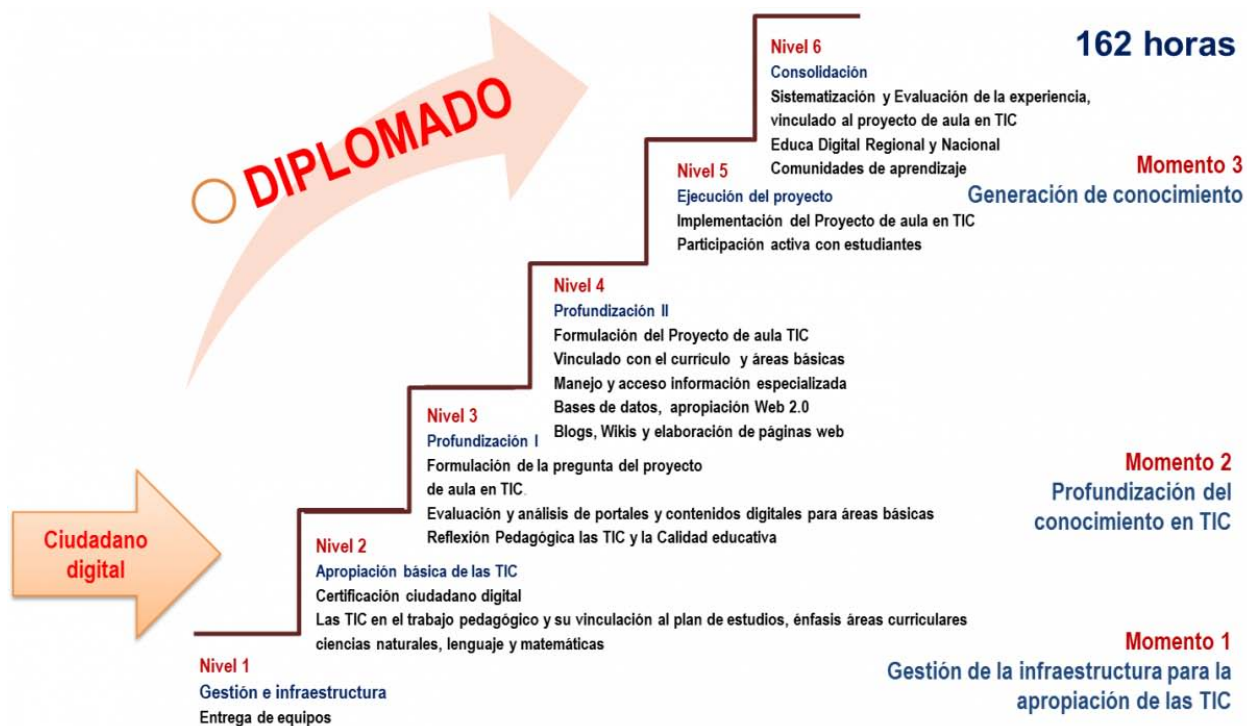


Figura 2. Esquema de formación CPE (2014)

El primer momento es la dotación de computadores portátiles que llega a la institución en ella solo interviene la gestión de la parte administrativa de la institución, el segundo y tercer momento son el contenido del diplomado con los docentes inscritos. La capacitación a realizar a los docentes de las sedes beneficiadas está orientada a la generación de proyectos de aula mediante el acceso, apropiación y aprovechamiento de las TIC como se puede ver en el tercer momento.

El modelo formativo escalonado como se ve en la Figura 2. Refiere según (Porlán y Pozo, 2006) al mejoramiento de la planeación y cumplimiento de objetivos de forma gradual siendo esos evaluados constantemente para verificar su desarrollo de forma reflexiva.

El diseño del diplomado define 4 tipos de horas para el desarrollo del mismo descritas a continuación:

- Horas presenciales institucionales: Las horas de diplomado desarrolladas en las sedes de los colegios exclusivamente en instituciones beneficiadas por el programa.
- Horas presenciales municipales: se contempla el caso de los diplomados en zonas rurales, los asistentes se reunirán en grupos de a 20 docentes en el casco urbano del municipio.
- Horas no presenciales: Se tiene en cuenta el tiempo empleado para el desarrollo de actividades de trabajo autónomo,
- Horas adicionales: se tienen en cuenta dos bloques de horas al final del diplomado que servirá como refuerzo a los contenidos que los docentes sientan que hace falta profundización o que quieran conocer.

El esquema de la distribución de las horas totales de la estrategia de formación (ver Anexo 12).

El documento protocolos región 7 es muy detallado a la hora de mostrar cada una de las sesiones por horas, indicando su objetivo su metodología y su criterio de evaluación que por lo general es el diseño de un producto o presentación por parte de los docente utilizando el computador y que responda a una necesidad profesional o local real.

2.6.1 Contenidos del diplomado.

Nivel 1: dotación

Nivel 2:

- Modelos educativos de usos de TIC, políticas internacionales y nacionales

- Ofimática para el sector educativo: Paquetes informáticos básicos
- Internet en el aula:
 - Alfabetización básica para navegadores
 - Motores de búsqueda y metabuscadores
 - Correo electrónico
 - Gobierno en línea
- WEB2.0:
 - Compartir información
 - Creación de contenidos digitales
 - Recuperación de información digital
 - Participación en redes
- Uso seguro y responsable de internet: en TIC confió

Nivel 3:

- Los proyectos de aula con TIC
 - Aprendizaje basado en problemas
 - Identificar una situación en contexto por sede para generar un proyecto
- Problematización
 - Diagnostico
 - Desarrollo metodológico
 - PEI
- Portafolio Digital: instrumentos de sistematización
- Recursos educativos digitales
 - Ambiente virtual de aprendizaje

- Creación de recursos digitales

Nivel 4:

- Exploración y búsqueda de información en internet
- Servicios y aplicaciones para recuperación de información
- Comunidades portales y sitios WEB
- Herramientas para la creación de objetos virtuales de aprendizaje OVA
- Compartir información de forma colaborativa
- Redes sociales como escenario educativo
- Consolidación de proyectos de aula
- Referentes conceptuales, metodológicos, plan de acción y resultados
- Portafolio digital

Nivel 5:

- Herramientas de registro y recolección de información
- Dispositivos móviles como herramienta de trabajo pedagógico

Nivel 6:

- Tematización y consolidación del proyecto de aula
- Revisión del portafolio digital
- Socialización de proyectos
- Certificación de ciudadano digital

2.6.2 Objetivo general de la estrategia formativa del diplomado.

Contribuir al mejoramiento de la calidad educativa de las sedes beneficiadas por CPE, integrando la formación y el acceso en TIC a directivos, docentes y comunidad en general mediante su apropiación pedagógica.

El plan de estudios de formación de la UT UNISABANAFES se publicó bajo el título *Guía para la apropiación pedagógica de las TIC y su integración en el aula* (2013) y se le ha realizado una actualización con el anexo *Protocolos 2014, estrategia de formación para la apropiación pedagógica de las TIC*.

Competencias pedagógicas que se fortalecen con el diplomado.

- Evaluativa: implica analizar oportunidades de mejoramiento en los procesos de enseñanza.
- Comunicativa: escenarios de aprendizaje enriquecidos por los diálogos, participaciones y reflexiones de los estudiantes.
- Actitudinal: Disposiciones motivacionales y afectivas del docente que favorecen al aprendizaje de los estudiantes
- Investigativas: problematización sobre la realidad educativa a través del pensamiento reflexivo y metodológico
- Pedagógicas: Creatividad e innovación que fortalecen la didáctica para aplicar los saberes en la cotidianidad del aula
- Disciplinares: saberes científicos, pedagógicos y éticos de área de conocimiento para saber articular las TIC adecuadamente
- Técnica y tecnológica: implican apropiación de las TIC; web 2.0 y destrezas para navegar en internet

2.6.3 Metodología de la estrategia general del diplomado.

En el documento *Protocolos para la región 7* de CPE se hacen algunas acotaciones especiales a manera de actualización de la guía en el cual fundamentan su metodología en el Aprendizaje Basado En Problemas (ABP) para que este sea uno de los logros de los docentes y puedan usarlo con los estudiantes. El ABP es definido como un sistema didáctico que requiere que los estudiantes lleguen a definir sus propios escenarios de formación autónoma al involucrarse de forma activa en su propio aprendizaje, se espera que sean los estudiantes quienes tomen la iniciativa para resolver los problemas, siendo un enfoque que centra el aprendizaje en el estudiante y el rol docente abandona su carácter pasivo en el conocimiento para convertirse en un guía. Deja de ser la fuente del conocimiento para convertirse en un facilitador del mismo.

2.7 Contenidos digitales y recursos educativos digitales

Es necesario definir las características de los contenidos digitales debido a que son los principales logros desarrollados por los docentes participantes del diplomado adicionalmente se deben puntualizar los criterios de evaluación a utilizar en el posterior análisis de los resultados.

Los contenidos digitales se definen como todo tipo de contenido de texto, video, audio, programas y aplicaciones que se almacene y distribuya en forma digital es decir en el lenguaje propio de los computadores. Para García (2010) se denominan Recursos Educativos Digitales a los diseños que tienen una intencionalidad educativa, cuando pretenden lograr un aprendizaje en el usuario y cuando su estructura evidencia unas características didácticas que lo propician; pueden ser informativos, ayudar en la adquisición de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, remediar una situación desfavorable, favorecer el desarrollo de una determinada competencia

oevaluar conocimientos. Para Zapata (2012) los recursos educativos digitales superan a los recursos educativos tradicionales ya que no puede ser lo mismo leer un texto impreso cuyo discurso es estático y fluye en forma lineal, que leer un texto digital escrito en formato hipertextual estructurado como una red de conexiones de bloques de información por los que el lector elige rutas de lectura personalizadas para ampliar las fuentes de información de acuerdo con sus intereses y necesidades. Adicionalmente la formas de presentación multimedial en formatos animados y tutoriales para ilustrar procedimientos, videos y material audiovisual motivan y acercan al estudiante a la comprensión de procesos, mediante las simulaciones y laboratorios virtuales que representan situaciones reales o ficticias a las que no es posible tener acceso en el mundo real, por otro lado sistemas interactivos le dan al estudiante un cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje facilitando el autoaprendizaje ya que se puede acceder al contenido las veces que sea necesario.

2.8 Evaluación de contenidos digitales

Después de revisar varias fuentes sobre evaluación de contenidos digitales se pueden decir que la evaluación de contenidos educativo digitales puede verse desde dos posiciones, la primera sería la necesidad de establecer criterios de evaluación claros que le permitan al maestro buscar entre millones de contenidos dispuestos en la red ya que sería imposible que los revisara todos para escoger alguno; Por otro lado, estaría la evaluación de los diseños propios que serviría para retroalimentarlos y mejorarlos constantemente para contribuir a la comunidad educativa en general; Para esta investigación se tienen en cuenta solo los aspecto que se pueden evaluar en los contenidos digitales diseñados por los docentes participantes del diplomado y que están en relación con los contenidos abordados, los cuales se presentan como producto final de la

capacitación y deben evidenciar los grados de profundización en competencias TIC alcanzados ya que dichos autores evalúan los contenidos digitales desde aspectos muy técnicos como la programación y el diseño WEB a nivel profesional.

Perrusquia, E., & García, T. (2006) hacen una propuesta de evaluación para los contenidos digitales propuestos en línea y afirman que la educación actual mediada con TIC, posibilita entornos de aprendizaje productivos e interactivos donde los aprendizajes son centrados en el estudiante, colaborativos, constructivos, comunicativos y sin limitaciones en tiempo. En este sentido el aprendizaje mediado por las TIC, es un enfoque educativo que integra tecnología, conectividad, contenidos y recursos humanos, en forma tal que se desarrollen en ambientes de aprendizaje más atractivos y constructivos; en este sentido, los criterios para evaluar los contenidos digitales según Perrusquia, E., & García, T. (2006) deben contribuir al uso y el acceso de todos los usuarios de Internet con el objetivo de apoyar su desarrollo ya sea profesional, social o cultural; Asegurar la utilización del potencial máximo de los mismos por parte de los usuarios y adaptar de la mejor manera posible los aspectos culturales y lingüísticos de sus usuarios para crear las condiciones favorables que aumenten la distribución y el uso de contenidos digitales en la red.

Sánchez (1999) propone una detallada guía para evaluar recursos educativos digitales enfocados a programas educativos y contenidos disponibles en internet, él tiene en cuenta el propósito, el diseño y la navegabilidad. Para efectos de esta investigación se utilizan los siguientes criterios a partir de Sánchez:

- *Orientaciones Metodológicas:* son los contenidos adicionales que acompañan al contenido digital y le permiten al usuario sacar el mayor provecho de este y guiar la forma adecuada de usar el recurso.
- *Utilidad:* La eficiencia del contenido digital en comparación con otros medios pedagógicos tradicionales y a lo funcional que puede ser esta herramienta para el usuario.
- *Adaptabilidad:* posibilidad de adaptación del contenido a una diversidad de usuarios, sus niveles y al desarrollo de objetivos diferentes a los planteados originalmente por éste.
- *Usabilidad:* Nivel de complejidad y de agrado que produce contenido digital.
- *Interactividad:* Nivel de interacción entre éste y el usuario. Esto dependerá en gran medida de las pantallas del programa y los medios que utiliza (imágenes, textos, sonido y video).
- *Modalidad.* Tiene relación con la forma cómo es enfocado el aprendizaje por el programa, es decir, si entrega contenido, si permite la ejercitación, si simula procesos, si estimula aprendizajes.

Con todos los elementos abordados en este marco teórico se configura el contexto que posibilitó la creación de este tipo de programas de formación para los docentes, se delimitan los criterios a evaluar en el diplomado y se establecen las competencias TIC y sus niveles de profundización como categorías de análisis.

En el rastreo bibliográfico se encontró que el documento de competencias tic (2013) es tomado como referencia para adaptarlo a diferentes países centroamericanos, debido a su practicidad y completitud, de allí la relevancia que se le otorga en este proyecto

3 Método

Esta investigación se enmarca en el enfoque cualitativo; Blasco y Pérez (2007) señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y en este caso pretende develar y describir el impacto producido por el diplomado de CPE en los docentes del CENSO. Además se utiliza la metodología investigativa de estudio de caso definida por Martínez (2011) como una estrategia dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares que puede involucrar distintos métodos para recoger información con el fin de describir, verificar o generar teorías. En este caso particular se utiliza para evaluar el proceso de capacitación y su impacto en la totalidad de docentes que lo realizaron.

Los estudios de caso son útiles cuando se requiere comprender algún problema específico o situación especial en detalle; al elegir un determinado caso es porque se tiene la finalidad de evaluar diferencias individuales o variaciones únicas de un contexto, “De un estudio de caso se espera que abarque la complejidad de un caso particular (...) es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” Stake (1998 p, 102). El estudio de caso también tiene una aplicación evaluativa ya que se diseñan estudios de caso para evaluar un sistema educativo, la organización de una empresa, la participación social en un grupo, etc. Todo esto desde la perspectiva de las personas específicas que forman parte de esos grupos, empresas o instituciones Macpherson, Brooker y Ainsworth (2000) citados por Muñiz (2010)

3.1 Evaluación de impacto de la capacitación

Para realizar la evaluación de impacto se utiliza el modelo de evaluación de impacto de programas de capacitación propuesto por el profesor Donald Kirkpatrick (1994) puesto que tras

la revisión bibliográfica este modelo se posiciona como el más aceptado en procesos de capacitación a nivel superior y empresarial.

3.1.1 Modelo Kirkpatrick de evaluación de impacto de acciones formativas.

A nivel profesional existe una necesidad de poder evaluar el impacto de los procesos de formación continuada o capacitaciones ya que estas requieren de una enorme inversión de tiempo y recursos económicos. La metodología del modelo consiste en 4 niveles de evaluación que se pueden dividir en dos grupos, en el primero se evalúa el impacto en el personal capacitado y los dos últimos el impacto en la organización. En cuanto a la recolección de información se pueden utilizar entrevistas, grupos focales, pruebas escritas, ejercicios de aplicación, simuladores, juego de roles y la observación directa.

3.1.1.1 Nivel 1 reacción.

Mide el grado de satisfacción de los profesores participantes del diplomado, sirve para valorar aspectos negativos o positivos de la actividad formativa para retroalimentarla y mejorarla para el futuro. El evaluador tiene en cuenta los siguientes aspectos: las características básicas del curso: los objetivos, contenido, pertinencia, metodología del capacitador y su actitud, el ritmo y la claridad de las explicaciones, el material didáctico y las instalaciones. Se aplica una encuesta de satisfacción a los docentes.

3.1.1.2 Nivel 2 aprendizaje.

Este nivel trata de medir los conocimientos o habilidades adquiridos por los asistentes, para ello es necesario contar con una prueba realizada previamente al proceso de capacitación para

contrastarla con los resultados finales también se puede apoyar en otros métodos como la entrevista, trabajos de campo o evaluaciones de conocimiento. En esta investigación se utilizó la entrevista como herramienta previa y posterior al diplomado se implementa una autoevaluación de los docentes y una encuesta.

3.1.1.3 Nivel 3 comportamiento o transferencia.

Posteriormente al proceso de capacitación se debe determinar cuáles de las capacidades adquiridas con el proceso de capacitación se emplean realmente en el entorno de trabajo y si usan de forma periódica, se ha encontrado que si se realiza poco tiempo después del proceso de capacitación esta puede dar resultado positivo, pero este puede cambiar con el transcurrir del tiempo. Se observa y analiza el producto del diplomado, consistente en la creación de sitios web por proyecto de aula de los docentes participantes.

3.1.1.4 Nivel 4 resultados o impacto.

Este nivel mide el impacto tras el proceso de capacitación buscando información que permita establecer si los asistentes logran mejores desempeños laborales, si incluyen los conocimientos en sus prácticas y si estos se mantienen. Es importante determinar si se cumplieron los objetivos de la capacitación. Se integran los diversos instrumentos para el análisis.

Tras el desarrollo del diplomado esta investigación además analiza su efecto en las expectativas de cada uno de los docentes participantes develando relaciones entre los contenidos ofrecido por el diplomado y los imaginarios que los docentes tenían frente al desarrollo del mismo, así como de las expectativas que se tenían frente a la utilización de las nuevas terminales y la formación que se ofreció para utilizarlas.

Los métodos de recolección de información son: Entrevista semiestructurada, la encuesta, la autoevaluación y los instrumentos de evaluación diseñados para analizar las páginas *web* creadas por los docentes como producto final del diplomado, descritos más adelante.

3.2 Contexto

El Colegio Entre Nubes Sur Oriental Institución Educativa Distrital está ubicado en la localidad cuarta San Cristóbal de la ciudad de Bogotá. Se crea en el año 2014 con la integración de cuatro colegios vecinos que ahora son sus diferentes sedes, El colegio toma su nombre debido a la cercanía de cada una de las sedes con el Parque Ecológico Entre Nubes debido a ello el colegio ha tenido un eje transversal fuerte en temáticas ecológicas y de preservación medioambiental, la población del colegio se encuentra entre los estratos 0,1 y 2.

El colegio cuenta con variedad en dotación tecnológica, la cual está distribuida de la siguiente forma:

- **Sede A:** Aníbal Fernández de Soto es la sede principal cuenta con una sala de sistemas con 50 computadores portátiles, 2 aulas amigas, 1 sala de audiovisuales, y 40 computadores portátiles dispuestos para llevar a los salones. En esta sede se da clase a todo el bachillerato.
- **Sede B:** La Península cuenta con una sala de sistemas con 15 computadores de escritorio, 40 computadores portátiles y 1 video beam dispuestos para llevar a los salones. En esta sede se da clase al ciclo de primera infancia y primaria hasta grado tercero. La sede B presenta un contexto óptimo a nivel de infraestructura tecnológica para el desarrollo de clases mediadas por las TIC y para permitir el desarrollo del plan

de capacitación del diplomado de CPE adicionalmente cuenta con un cuerpo docente interesado en incorporar las TIC a sus prácticas pedagógicas.

- **Sede C:** Canadá Güira cuenta con una sala de sistemas con 20 computadores de escritorio, 1 aula interactiva 2.0 con video *beam*, tablero inteligente y 11 cuadernos digitales además y 40 computadores portátiles dispuestos para llevar a los salones. En esta sede se da clase de tercero a quinto de primaria y de sexto a séptimo de bachillerato.
- **Sede D:** santa Rita temporalmente clausurada debido a fallas estructurales, sus docentes y estudiantes asisten en la jornada de la mañana a la sede del colegio Aldemar Rojas Plazas y en la tarde a la sede B. esta sede da clase a toda la primaria.

El colegio cuenta con una población de 1.657 estudiantes y 72 docentes, de los cuales 11 pertenecientes a la sede B culminaron el diplomado y representan el 18.5% de los docentes del colegio.

3.3 Población

Para el desarrollo de la investigación la población corresponde al 100% de los docentes de primaria que culminaron el diplomado siendo 9 maestras y 2 maestros de la sede B de la jornada mañana y tarde.

En la Tabla 1 se puede observar la caracterización de la población, en ella la columna de proporción tiene como referencia el 100% de los docentes que culminaron el diplomado.

Tabla 1
Caracterización de la población

| Sexo | N° de docentes | Proporción |
|---------|----------------|------------|
| Hombres | 2 | 15% |
| Mujeres | 9 | 85% |

| Rango de Edad | N° de docentes | Proporción |
|---------------|----------------|------------|
| 29 a 35 años | 4 | 36% |
| 36 a 40 años | 2 | 18% |
| 41 a 50 años | 3 | 27% |
| 51 a 63 años | 2 | 18% |

| Profesión | N° de docentes | Proporción |
|-------------------------|----------------|------------|
| Lic. Preescolar | 4 | 36% |
| Lic. Básica Primaria | 4 | 36% |
| Psicología | 1 | 9% |
| Lic. Filosofía | 1 | 9% |
| Lic. Química y Biología | 1 | 9% |

| Formación adicional | N° de docentes | Proporción |
|---------------------|----------------|------------|
| Especialización | 5 | 45% |
| Sistemas y/o TIC | 2 | 18% |

3.4 Técnicas de recolección de la información.

Para recoger la información necesaria que permitiera desarrollar el objetivo principal de esta investigación se diseñaron y aplicaron una serie de estrategias descritas a continuación:

1. Revisión de contenido: Se revisan y analizan los contenidos del diplomado y los estándares propuestos por el MEN para contrastarlos por medio de un paralelo y así determinar las relaciones que surgen entre las competencias propuestas por CPE y las

propuestas por el MEN, y cómo todas estas son fortalecidas por los contenidos abordados.

2. Entrevista semiestructurada: Previamente al proceso de formación se diseña y se aplica una entrevista semiestructurada en la cual el entrevistador despliega una estrategia mixta, alternando preguntas estructuradas con preguntas espontáneas, así las preguntas preparadas permiten comparar entre los entrevistados, y las preguntas que surjan permiten profundizar en las características específicas del entrevistado, permitiendo mayor libertad y flexibilidad en la obtención de información; para este caso se redactaron 6 preguntas orientadoras (Ver anexo 1) con el objetivo de conocer las expectativas acerca del mismo, su nivel de acercamiento con las TIC en su labor docente y sus necesidades frente al proceso de integración.
3. Encuesta inicial: Entendiendo la encuesta como un procedimiento estandarizado para recabar información que permiten recoger información mediante la formulación de preguntas que se realizan a los sujetos de forma oral o escrita con la finalidad de poder hacer estimaciones y obtener conclusiones de la población a partir de los resultados obtenidos de la muestra. (para este caso se aplica a toda la población) se diseña un instrumento escrito de carácter cerrado con una escala de valoración *Thurstone* (Ver anexo 3) en la cual el encuestado se ubica en las afirmaciones que se ajustan a su realidad. Previamente al proceso capacitación se realiza una encuesta a los docentes participantes para determinar el grado de acercamiento a los conceptos propios de las TIC, también su nivel de apropiación de los mismos, se utiliza como guía para la elaboración de las afirmaciones o preguntas los contenidos propios del diplomado.

4. Evaluación del diplomado: Posteriormente al proceso de formación se diseña y aplica una encuesta cerrada, es decir que el formulario ya contiene las respuestas y el encuestado solo debe escoger entre ellas, para este caso las respuestas están diseñadas con una escala de valoración tipo *Likert* en la cual el docente determina que tan de acuerdo esta con las afirmaciones propuestas; Para la elaboración de las afirmaciones se como guía el modelo *Kirkpatrick* (Ver aparte 3.1.1) y los contenidos propuestos por CPE y el MEN analizados en la revisión de contenido (Ver anexo 8).
5. Autoevaluación docente: La autoevaluación el proceso en el cual el docente está en la capacidad de evaluar sus niveles de desarrollo en cada una de las competencias, es un elemento que permite producir aprendizajes para poder mejorar constantemente, para este caso se utilizan los formatos de autoevaluación propuestos por el documento de competencias TIC; (Ver anexo 5 y 6).
6. Análisis del producto final: Se analizan los trabajos finales de los docentes participantes para determinar el grado de profundización que cada uno demuestra en las cinco competencias propuestas por el MEN (Ver anexo 11), para ello se diseña una evaluación adaptando los descriptores por competencia propuestos por el MEN; Adicionalmente para el análisis tienen en cuenta los criterios de evaluación propuestos por Sánchez(1999) y Perrusquia, E., & García, T. (2006), (Ver aparte 2.8).

4 Análisis e interpretación de los datos

Este capítulo muestra los resultados recogidos a partir de la utilización de los instrumentos de recolección de información para evaluar en detalle el proceso de capacitación en el Colegio Entre Nubes Sur Oriental y presenta su impacto en los docentes. Para lograrlo se parte de los intereses y expectativas de los docentes frente al proceso de capacitación en TIC y sus niveles de acercamiento a los dispositivos tecnológicos a través del diagnóstico que se realizó previamente al proceso de capacitación. Además se analizan los contenidos del diplomado tomando como referente las competencias TIC para el desarrollo profesional docente establecidas por el MEN, los docentes realizan un proceso de autoevaluación que determina su nivel de progreso en cada una de las competencias y se les aplica una encuesta para determinar el grado de satisfacción y se evalúan los contenidos digitales diseñados por ellos, como producto final del proceso de diplomado.

Todos los registros de la aplicación de los instrumentos de recolección de información se encuentran en los anexos.

Debido al volumen de información recolectada en esta investigación, ésta se organiza por instrumentos para facilitar su análisis:

4.1 Intereses y necesidades de los docentes frente a un proceso de capacitación en TIC y sus acercamientos a la tecnología

Previamente al proceso de capacitación se aplican dos instrumentos para establecer un diagnóstico de la población; se realiza una entrevista semiestructurada (ver Anexo1) que indaga por los intereses y necesidades pedagógicas en los temas referentes a las TIC y la

participación en el diplomado y una encuesta inicial (ver Anexo 3) con preguntas referentes al uso que el docente hace de dispositivos electrónicos para determinar su nivel de acercamiento y manejo de los mismos.

4.1.1 Resultados de la entrevista.

La transcripción de la entrevista se encuentra en el anexo 2, las siguientes son las preguntas de la entrevista:

1. ¿Cuáles son sus expectativas en el diplomado de TIC y educación?
2. ¿Ha incorporado las TIC al desarrollo de las clases con sus estudiantes?
¿Si no y por qué?
3. ¿Cuál cree que sería el impacto pedagógico al integrar las TIC a sus prácticas de aula?
4. ¿Qué competencias TIC considera necesarias para participar del diplomado?
5. ¿Cuáles serían las ventajas o desventajas de incorporar las TIC a sus prácticas con los estudiantes?
6. ¿Cómo analiza que se le garantice a las instituciones educativas dotaciones de infraestructura tecnológica y que paralelamente se hacen capacitaciones en ese campo?

Los docentes expresan grandes expectativas en el proceso de capacitación ya que este les brinda nuevas herramientas conceptuales para integrar las TIC a las clases y poder darles uso a los computadores portátiles que de la institución, *“mis expectativas frente al diplomado es que nos brinden como herramientas acordes a los computadores que llegaron y pues que se saque provecho de esa herramienta en el aula”* (docente 3, p1), además *“con ello poder brindarles un mejor servicio de educación a los estudiantes”* (docente 1, p1) solamente un docente afirma que

el diplomado fortalecería las competencias que ya posee e incluye conceptos técnicos en sus declaraciones como hablar de la WEB2.0 *“continuar fortaleciendo todas las herramientas que se pueden tener y aprovechar desde la WEB 2.0 para trabajar con los niños en la institución”* (docente 4, p1) para los demás docentes, las TIC serían una novedad en el aula ya que afirman tener contacto con computadores y los han utilizado con los programas preinstalados *“Las incorporo en las clases que tenemos de juegos de actividades en el computador únicamente pero pienso que todavía faltan muchas más herramientas para aplicar con los niños”* (docente5, p2) pero también desconocen la manera de generar actividades nuevas para incluirlos en las clases.

Otra de las expectativas tiene que ver son fomentar el interés de los niños hacia el conocimiento por medio de metodologías más lúdicas y llamativas *“hoy día debemos precisamente he enseñar al niño por medio de la tecnología el niño aprende más, el niño está metido en las nuevas tecnologías he mmm, para mi va a ser una estrategia más para enseñar y para aprender el estudiante”* (docente 10, p4) .Adicionalmente sustentan la necesidad en conocer acerca de las TIC ya que han notado que las comunicaciones han evolucionado a un ritmo acelerado y ellos no se han dado a la tarea de actualizarse *“el mundo en el que nos estamos enfrentando hoy en día es totalmente digital y visual, donde ellos en casa en televisión reciben cantidad de imágenes e información en cuestión de segundos, y pues nosotros aquí todavía seguimos transmitiendo información hee pues de una forma muy tradicional”*(docente 11, p4), además los niños también deben manejar las TIC con habilidad ya que se deben preparar para un mundo laboral mediado por este tipo de tecnologías *“las TIC es un modelo que se está implementando tanto a nivel Colombia como a nivel mundial y permite a los estudiantes fortalecer esos aspectos para que cuando salgan del colegio no salgan en blanco entonces tengan la oportunidad de defenderse en el medio real no solamente en el colegio”* (docente 4,p3). Los docentes también creen que

mediar las clases con TIC puede resultar más motivante para los niños que las clases tradicionales por último los docentes no tienen claridad en el concepto de competencias tecnológicas *“Que competencias tics.... No Pues el manejo de los computadores y el trabajo que se pueda realizar a través de ahí para las aulas” (docente 8, p4)* y afirman que no creen que se deba contar con conocimientos previos al diplomado ya que este debe iniciar con conceptos muy elementales *“supongo que es una capacitación para todos pues nos irán a dar las herramientas necesarias para poder desarrollar los contenidos entonces de pronto no se necesitaría ninguna previa” (docente 3, p4)* y a nivel general consideran que mediar clases con TIC solo puede traer beneficios *“las clases se hacen mucho más interesantes el tema va a ser de mayor aprendizaje para los niños mucho más significativo van a tener la posibilidad de ver y conocer otros contextos que no se puede de otra forma” (docente 11, p5)*. Por ultimo consideran algo muy importante el hecho de acompañar el proceso de dotación de computadores con capacitación para los docentes *“pues a mí me parece que es fundamental no solamente que exista un sala de sistemas sino que todos los docentes tengamos la capacidad de poderle enseñar a los niños [...] sí es importante que tengamos la capacitación de las tic, porque nos va a poder brindar esa capacitación otra forma de enseñar más allá del salón, del aula de clase” (docente 4 p6)*.

4.1.2 Resultados de la encuesta inicial

Los resultados de la encuesta se pueden ver en el (Anexo 3) y las gráficas que representan sus respuestas en el (Anexo 4) el resultado muestra que aunque todos los docentes aseguran tener conocimiento acerca del concepto TIC, el 45% no sabe la diferencia entre *hardware* y *software* y poseen un manejo básico de programas de ofimática como *Word*, *Excel* y *Power Point*; de estos tres en *Excel* el 64% poseen un manejo muy bajo y para *Word* y *PowerPoint* el 50% asegura

manejarlo con buen nivel, esto podría deberse a que los docentes permanentemente están realizando sus planeaciones e informes del colegio utilizando el procesador de texto y a que la mayoría prefiere apoyar sus presentaciones en *Power Point* dejando de lado los demás programas como es el caso de *Excel*; Todos los docentes poseen computador con internet en la casa y el 80% de los docentes tienen contacto con internet a diario y el 20% restante una vez por semana lo usan con fines laborales para preparar clase, comunicarse por correo o por redes sociales en su mayoría de tiempo, dedicando el 88% y solo el 12% del tiempo es dedicado para actividades de ocio; por otro lado solo el 27% de los docentes ha realizado cursos virtuales; con ello se puede notar que a pesar de que todos los docentes creen importante mediar las clases con las TIC ellos mismos no están utilizándolas para capacitarse, simplemente las acceden a ellas por las exigencias laborales. En contraste con los intereses que tienen en el proceso de capacitación evidenciados en la entrevista, se podría decir que estos docentes necesitan de procesos de capacitación presenciales y guiados tal vez por falta confianza en sus propias habilidades al interactuar con herramientas digitales, ya que hace falta algo que los motive a invertir más tiempo en este campo.

4.2 Contenido del diplomado frente a los actuales enfoques de competencias para docentes en TIC, promovidos por el MEN

La tabla 2 muestra los resultados de realizar un comparativo entre las competencias TIC establecidas en por el MEN y las competencias propuestas en la guía del diplomado por CPE. Adicionalmente en la columna *Contenidos CPE* se organizan las temáticas programadas en la guía de CPE teniendo en cuenta como criterio de organización las competencias que podrían fortalecer. A nivel general se observa que CPE propone contenidos específicos y completos para

fortalecer cada una de las competencias y estas a su vez son compatibles con 4 de las competencias; tecnológica, pedagógica, comunicativa e investigativa del MEN; CPE no tiene en cuenta contenidos compatibles con la competencia de gestión; esta competencia de gestión es de vital importancia para garantizar la efectiva integración de las TIC al aula de clase y no tenerla en cuenta para el diseño supone una carencia importante ya que el desarrollo de esta competencia cierra la brecha que existe entre el aula de clase y la administración de las instituciones para garantizar el uso de los recursos sustentándose en políticas estatales e institucionales; además brinda al docente posibilidades de liderar procesos de dinamización para acceder a nuevas capacitaciones.

Tabla 2

Tabla comparativa entre competencias MEN y CPE

| Competencias MEN | Competencias CPE | Contenidos CPE |
|------------------|-----------------------|--|
| Tecnológica | Técnica y tecnológica | Ofimática básica Internet en el aula: Alfabetización básica para navegadores Motores de búsqueda y metabuscadores Correo electrónico Gobierno en línea WEB2.0: Herramientas para la creación de objetos virtuales de aprendizaje OVA Recuperación de información digital Instrumentos de sistematización Recursos educativos digitales |
| Pedagógica | Pedagógica | Modelos educativos de usos de TIC, políticas internacionales y nacionales Aprendizaje basado en problemas Tematización y consolidación del proyecto de aula Contextualización PEI |

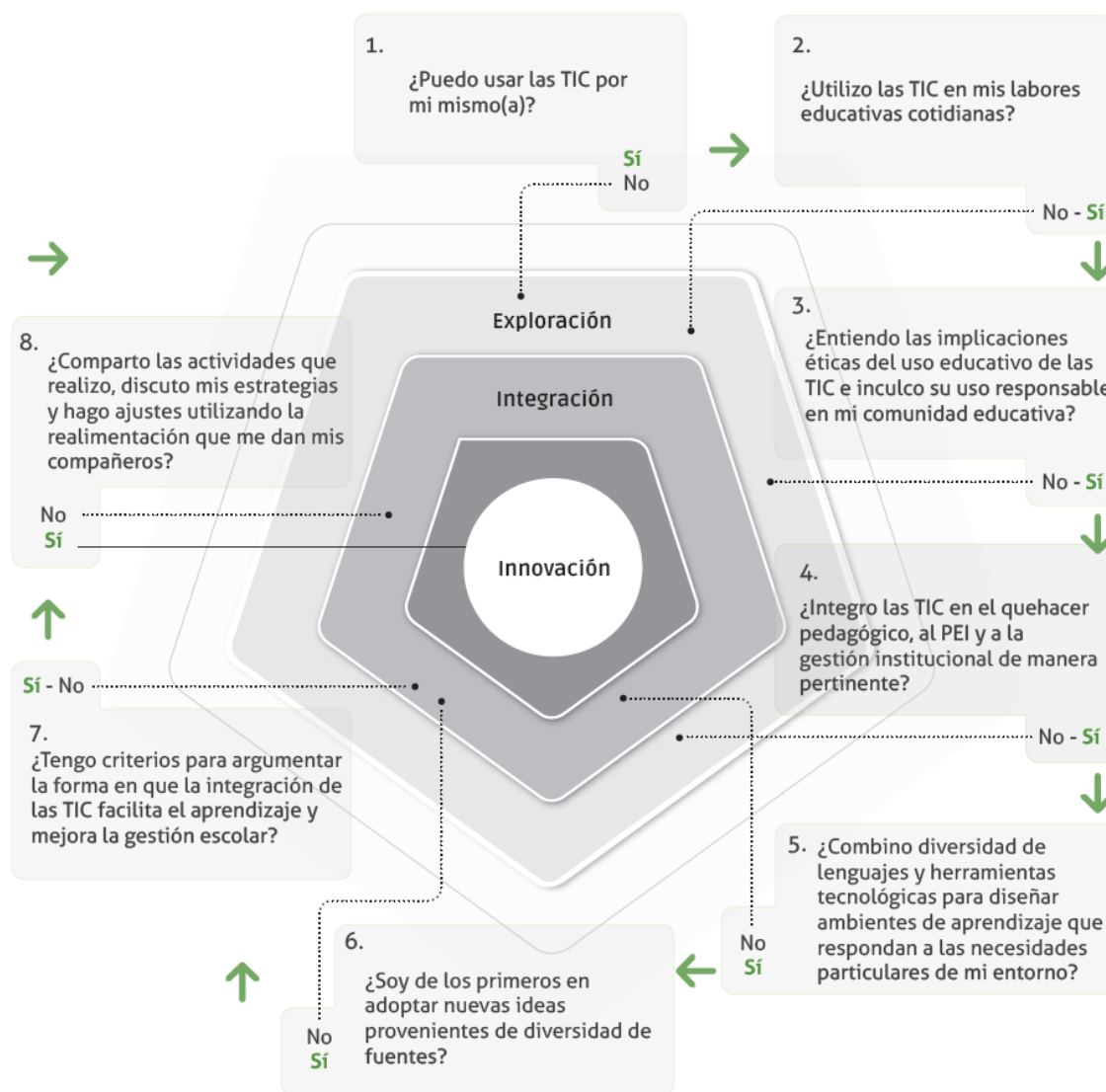
| | | |
|----------------|---------------|--|
| | Disciplinar | Consolidación de proyectos de aula Exploración y búsqueda de información en internet |
| | Actitudinal | Uso seguro y responsable de internet: en TIC confió |
| | Evaluativa | Problematización Revisión del portafolio digital |
| <hr/> | | |
| Gestión | | |
| Comunicativa | Comunicativa | Comunidades portales y sitios WEB Compartir información de forma colaborativa Dispositivos móviles como herramienta de trabajo pedagógico Socialización de proyectos Redes sociales como escenario educativo Creación de recursos digitales Participación en redes |
| Investigativa | Investigativa | Identificar una situación en contexto por sede para generar un proyecto Desarrollo metodológico Herramientas de registro y recolección de información Diagnostico Referentes conceptuales, metodológicos, plan de acción y resultados |

4.3 Impacto Pedagógico del diplomado en los docentes y niveles de profundización alcanzados para cada una de las competencias TIC

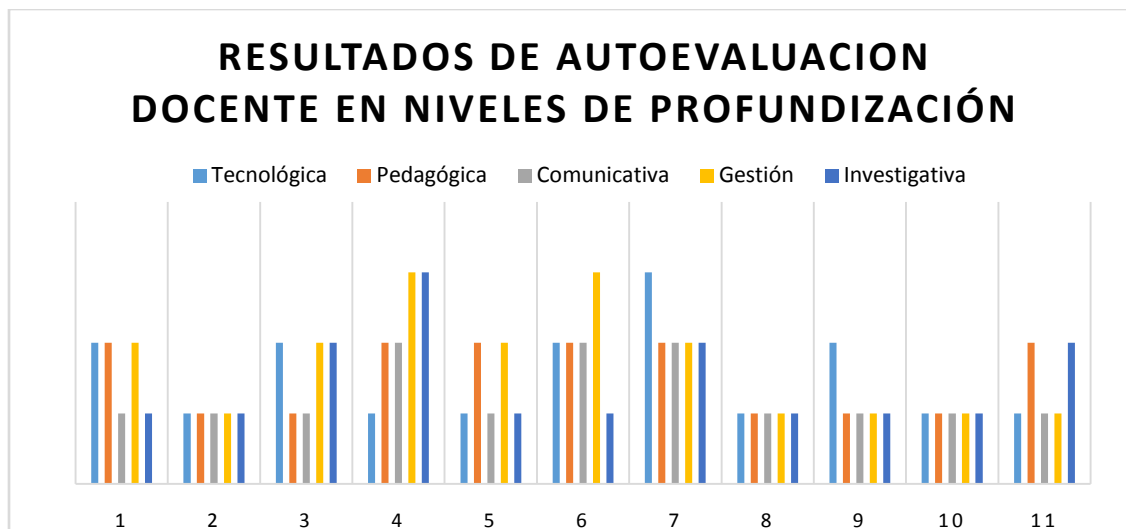
Tras la finalización del proceso de diplomado se realiza con los docentes una autoevaluación para determinar el nivel de profundización en cada una de las competencias TIC, alcanzado con la capacitación, para ello se aplican dos instrumentos extraídos del documento MEN (2013); el primero es ubicarse por nivel de profundización con el instrumento de la Figura 3 en este instrumento el docente debe avanzar en el sentido de las manecillas del reloj hasta que una de sus

respuestas sea negativa quedando en ese nivel y en el segundo se registra cada uno de los descriptores por competencia (ver Anexo 5) los resultados de la aplicación de estos dos instrumentos se pueden ver en el Anexo 7.

Figura 3 instrumento de momento de integración TIC recuperado de *Competencias TIC para el*



desarrollo profesional docente del MEN (2013), Este instrumento ubica al docente en un momento de profundización con las TIC a nivel general.



Gráfica 1: Resultados de autoevaluación individual de docentes en niveles de profundización, los números del 1 al 11 representan a cada uno de los docentes y del 1 al 3 los momentos de profundización así; 1: Explorador, 2: Integrador y 3: Innovador.

Como se puede observar en la gráfica 1, los docentes 2, 8, y 10. Según los descriptores de las competencias tras el proceso de capacitación no se lograron aumentar el nivel de profundización en ninguna competencia, este resultado puede estar relacionado con el hecho de que los docentes 2, 8 y 10 son las docentes de edad más avanzada incluso la docente 10 tiene 63 años y está próxima a retiro forzoso; por el contrario el resto de docentes logro avanzar en al menos una de sus competencias y entre ellos se destacan los docentes 4, 6 y 7 lograron llegar al nivel innovador por lo menos en una de sus competencias, con lo anterior se puede ver la importancia de la formación permanente de los docentes, ya que las docentes 2,8 y 10 expresaron en la entrevista que se encontraban muy atrasadas en capacitaciones de tecnología (ver anexo 2 docente 8, p 6), posteriormente al proceso de diplomado sugirieron que se debe hacer un curso de nivelación a docentes con deficiencias en TIC.

Es imprescindible tener en cuenta para la interpretación de las gráficas que el nivel inicial de la escala de niveles de profundización o de uso, es el nivel explorador, así que las competencias que aparecen en ese nivel no tuvieron desarrollos como producto del diplomado.



Gráfica 2: Resultados de los niveles de profundización frente a las competencias alcanzadas en los docentes, la gráfica muestra la proporción de docentes en cada nivel de profundización por niveles de competencia. El nivel de profundización corresponde a la aplicación del instrumento del anexo 6

En la gráfica 2, se puede observar que ningún docente logra un nivel innovador en las competencias pedagógica ni comunicativa, por otro lado la competencia que más se desarrolla es la pedagógica en la cual el 54,5% de los docentes llegó a un nivel integrador. Pese a que los contenidos propuestos por el diplomado son pertinentes para desarrollar la competencia pedagógica y la comunicativa los descriptores son muy exigentes en el nivel innovador ya que suponen una amplia experiencia con cada uno de los contenidos y las herramientas vistas durante el diplomado, con lo cual se puede establecer que a nivel general el tiempo de acercamiento con

estos contenidos durante el diplomado fue corto para que el docente sienta que posee las habilidades necesarias para ser totalmente innovador al integrar las TIC a sus clases.

4.4 Análisis de las propuestas formativas diseñadas como producto final de la capacitación y su relación con los niveles de apropiación de las competencias TIC del MEN

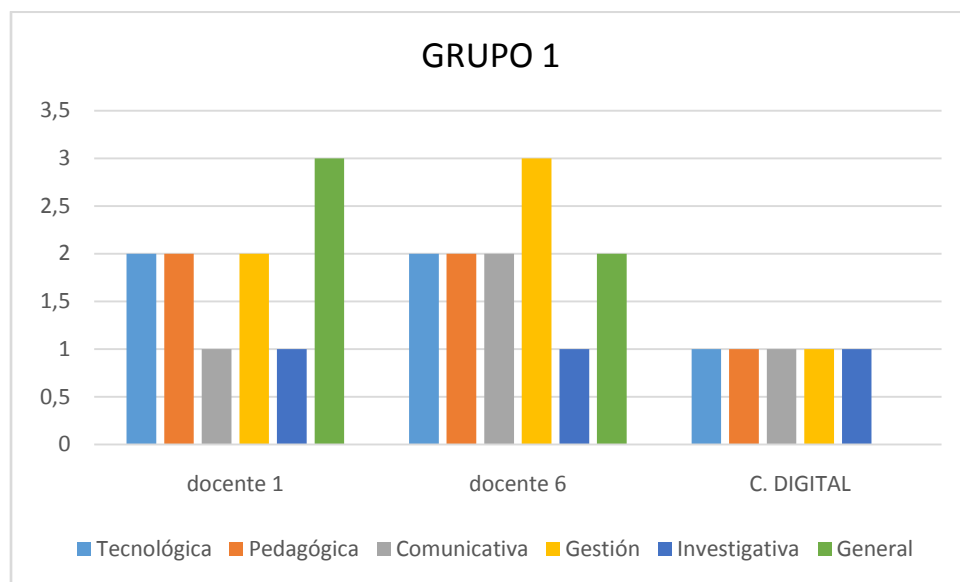
Como producto final del proceso de capacitación los docentes desarrollan un contenido digital, en este caso páginas *WEB* creadas en grupo (ver Anexo 10); para poder evaluar el grado de avance en los docentes frente al proceso de capacitación, se evalúan dichas páginas, aplicando el instrumento diseñado para tal fin, registrado en el (Anexo 11), el cual contiene una serie de afirmaciones basadas en los descriptores de los niveles de competencias propuestos por MEN categorizándose en un determinado nivel cuando cumple con 2 de los descriptores. Para la interpretación de la información contenida en las páginas web, se tienen en cuenta los planteamientos de Sánchez (1999) y Perrusquia, E., & García, T. (2006)

Los sitios web desarrollados se trabajaron en grupos de docentes de la siguiente forma:

- Grupo 1 : docente 1 y 6
- Grupo 2 : docentes 2, 10 y 11
- Grupo 3: docentes 5, 7, 8 y 9
- Grupo 4: docente 3 y 4

4.5 Evaluación del contenido digital grupal y niveles de profundización

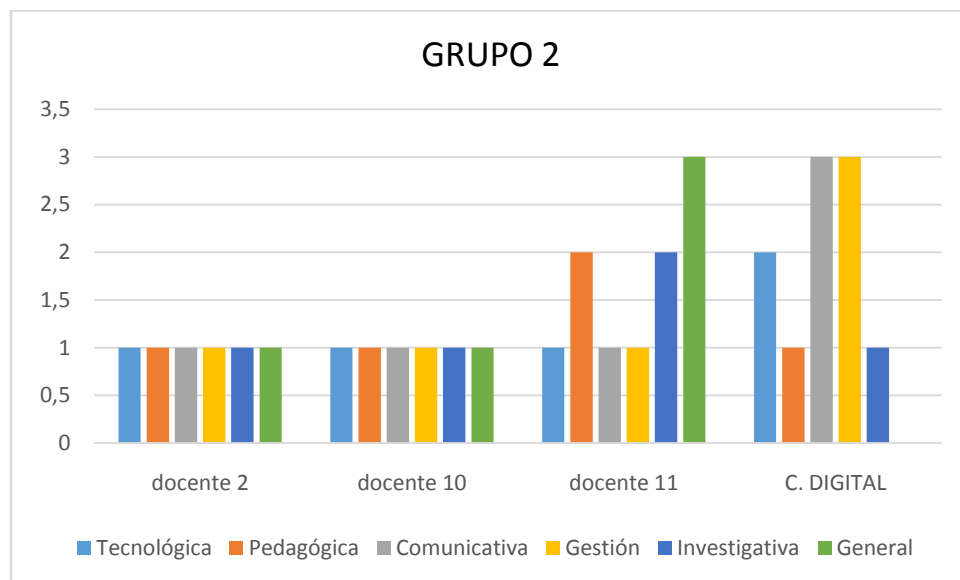
Es interesante analizar las diferencias que se exponen a continuación en las gráficas 5, 6, 7 y 8 en las que claramente se puede observar algunas diferencias entre los niveles alcanzados por los docentes de forma individual y el resultado de la evaluación de su contenido digital.



Gráfica 3: Niveles de profundización a nivel grupal frente a la evaluación del contenido digital grupo 1. La gráfica contrasta los resultados obtenidos a partir de la Autoevaluación docente en competencias TIC (ver anexo 7), y la evaluación del contenido digital (ver gráfica 7). Los números del 1 al 3 corresponden a los momentos de profundización así; 1: Explorador, 2: Integrador y 3: Innovador. El indicador (General) hace referencia al momento en el que se encuentra el docente según la aplicación de la herramienta del anexo 6

El grupo 1 según lo muestra la gráfica 3 no alcanza ningún avance en su contenido digital pese a que sus integrantes se autoevalúan en nivel innovador e integrador. El diseño digital de este grupo (ver anexo 10) no posee ninguno de los criterios de evaluación propuestos por Sánchez (1999) y tiene varios errores en navegabilidad por la ausencia de botones o hipervínculos que permitan moverse por el sitio web, este tipo de errores supone falta de revisión de los contenidos

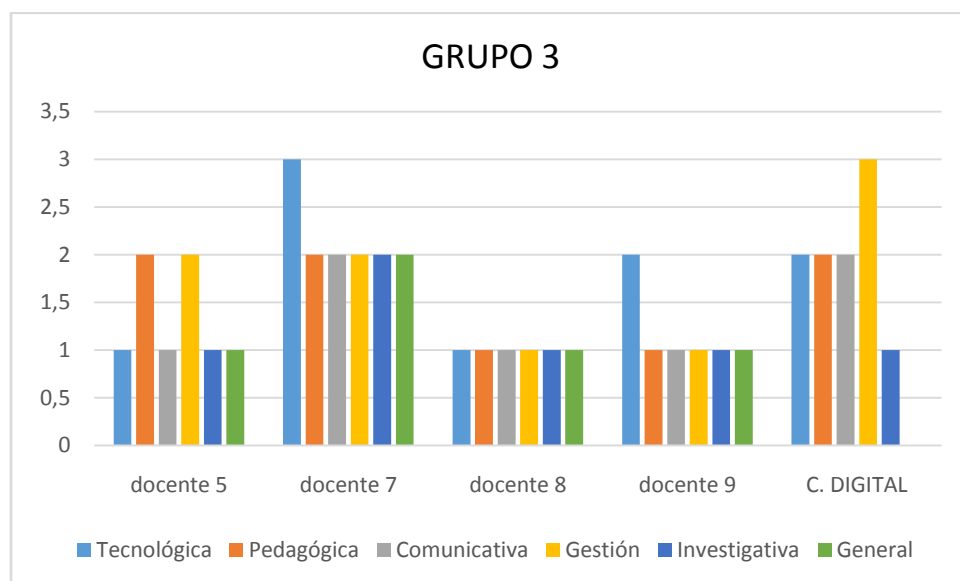
publicados evidenciando falta de coherencia entre los resultados de la autoevaluación de los docentes y el desarrollo de su contenido digital, a diferencia de los demás grupos que alcanzaron mejorar sus niveles de profundización evidenciando aprendizaje y practica de los contenidos abordados.



Gráfica 4: Niveles de profundización a nivel grupal frente a la evaluación del contenido digital grupo 2. La gráfica contrasta los resultados obtenidos a partir de la Autoevaluación docente en competencias TIC (ver anexo 7), y la evaluación del contenido digital (ver gráfica 7). Los números del 1 al 3 corresponden a los momentos de profundización así; 1: Explorador, 2: Integrador y 3: El indicador (General) hace referencia al momento en el que se encuentra el docente según la aplicación de la herramienta del anexo 6

.La gráfica 4, muestra que el contenido digital del grupo 2 tiene dos competencias en nivel innovador y uno en integrador pese a que dos de sus integrantes no demuestran ningún desarrollo en ninguna competencia, sin embargo, el docente 11 se encuentra en el momento innovador y posee dos competencias integradoras, es importante aclarar que la docente 2 y 10 lideran proyectos transversales que se socializan en el contenido digital y gracias a la organización de estos proyectos el contenido digital alcanza nivel innovador en gestión y comunicación. En

relación con los criterios de evaluación propuestos por Sánchez (1999). El contenido se destaca por su adaptabilidad, ya que se trata de un componente medioambiental presente en el colegio como eje transversal, usabilidad por su navegación intuitiva y estética de la página. En relación con los criterios propuestos por Perrusquia, E., & García, T. (2006) Este diseño contribuye al uso y el acceso de todos los usuarios de Internet con el objetivo promocionar sus logros investigativos; motiva al resto de docentes a compartir sus experiencias por medio de las TIC, fortaleciendo las competencias de gestión y comunicativa.

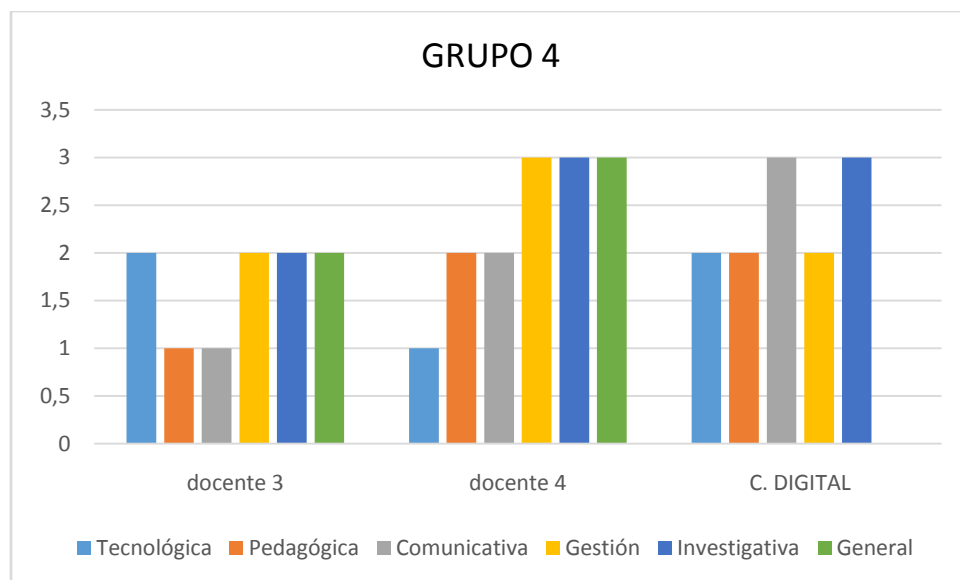


Gráfica 5: Niveles de profundización a nivel grupal frente a la evaluación del contenido digital grupo 3. La gráfica contrasta los resultados obtenidos a partir de la Autoevaluación docente en competencias TIC (ver anexo 7), y la evaluación del contenido digital (ver gráfica 7). Los números del 1 al 3 corresponden a los momentos de profundización así; 1: Explorador, 2: Integrador y 3: Innovador. El indicador (General) hace referencia al momento en el que se encuentra el docente según la aplicación de la herramienta del anexo 6.

En la gráfica 5, se puede observar que en el grupo 3 existe una relación directa entre el momento de profundización con el desarrollo de sus niveles de competencia, es decir que su autoconcepto

frente a las competencias TIC es coherente con los desarrollos evidenciados en el contenido digital ya que el indicador “general” se encuentra en el mismo nivel de profundización que la mayoría o la totalidad de sus competencias. Según los criterios de Perrusquia, E., & García, T. (2006) se asegura la utilización del potencial máximo de los mismos por parte de los usuarios y adapta de la mejor manera posible los aspectos culturales y lingüísticos de sus usuarios para crear las condiciones favorables que aumenten la distribución y el uso de contenidos digitales en la red debido a que las temáticas trabajadas en el contenido digital son referentes a estimular hábitos de lectura, además desarrollan ambientes de aprendizaje atractivos y constructivos; en cuanto a los criterios propuestos por Sánchez (1999) el sitio tiene:

- Orientaciones Metodológicas: El contenido digital presenta información la información necesaria para que otros docentes desarrollen las actividades y se enteren del proyecto.
- Utilidad: El sitio conecta con actividades multimedia que motivan la lectura del estudiante adicionalmente interconecta con sitios relacionados con la misma temática.
- Adaptabilidad: El sitio muestra en detalle el proyecto y conexiones con otros sitios relacionados haciendo fácil su adaptación a otro grupo de estudiantes.
- Usabilidad.: El diseño fue cuidadoso en el sentido de garantizar la navegabilidad del sitio.
- Modalidad. el sitio estimula el aprendizaje y e incluye otros portales con actividades multimedia.



Gráfica 6: Niveles de profundización a nivel grupal frente a la evaluación del contenido digital grupo 4. La gráfica contrasta los resultados obtenidos a partir de la Autoevaluación docente en competencias TIC (ver anexo 7), y la evaluación del contenido digital (ver gráfica 7). Los números del 1 al 3 corresponden a los momentos de profundización así; 1: Explorador, 2: Integrador y 3: Innovador. El indicador (General) hace referencia al momento en el que se encuentra el docente según la aplicación de la herramienta del anexo 6

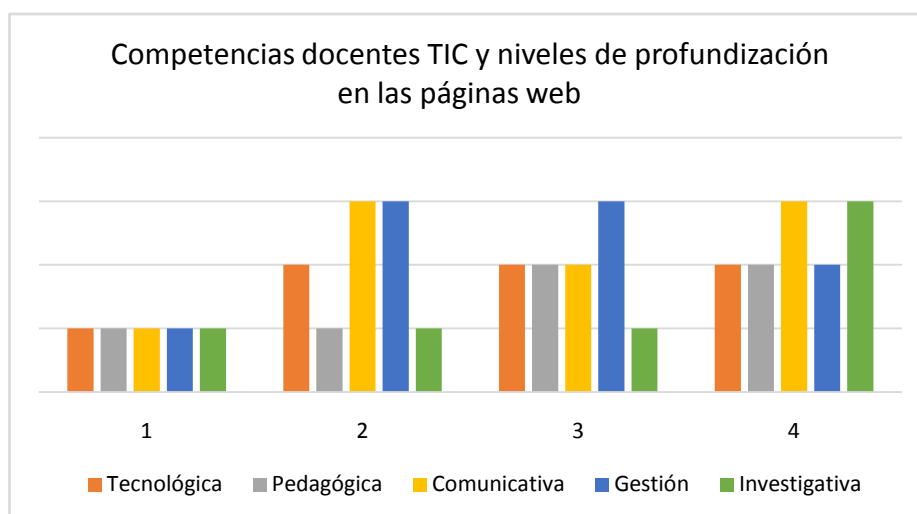
El grupo 4 es el grupo con los desarrollos en nivel de profundización más altos como muestra la gráfica 6, es el único grupo que no tiene ninguna competencia en el nivel explorador en su contenido digital que para efectos de esta investigación se considera el nivel inicial con el que acceden los docentes al diplomado, adicionalmente es el único con la competencia investigativa en nivel innovador esto puede deberse a que los docentes de este grupo están cursando proceso de maestría y poseen una mayor apropiación de las metodologías investigativas. Según los criterios de evaluación para contenidos digitales de Perrusquia, E., & García, T. (2006) se desarrolla un ambiente de aprendizaje atractivo y constructivo, asegurar la utilización del potencial máximo de los mismos por parte de los usuarios y adapta de la mejor manera posible

los aspectos culturales y lingüísticos de sus usuarios. Según los criterios de Sánchez (1999)

posee:

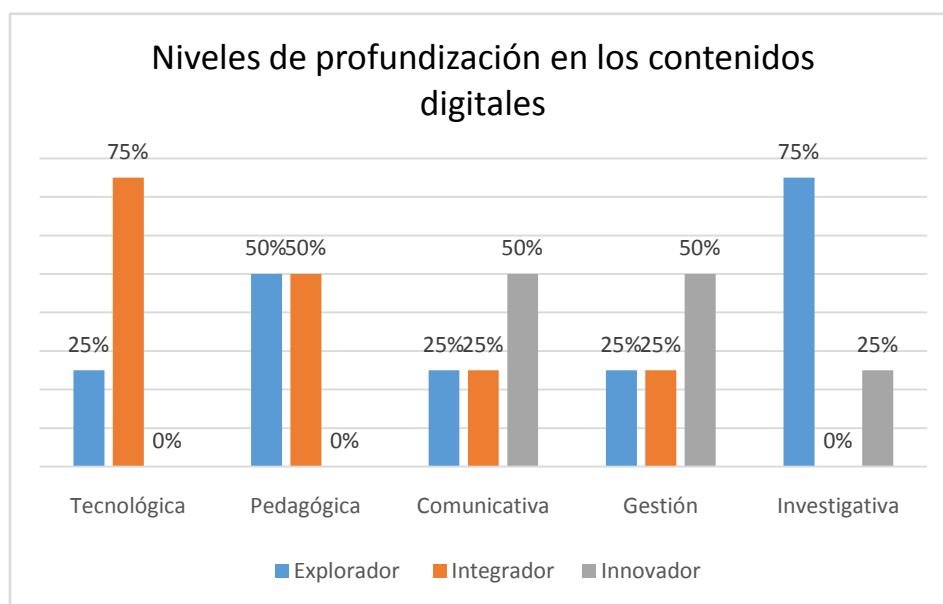
- Orientaciones Metodológicas: El sitio describe claramente los objetivos y propone una serie de fases de aprendizaje para llegar paulatinamente al aprendizaje.
- Utilidad: El sitio enriquece la temática de cultura literaria, haciendo conexión con sitios multimedia que muestran con videos y audio diferentes formas de expresión cultural.
- Adaptabilidad: El contenido puede ser adaptado fácilmente a otros grupos debido a que ese describen en detalle actividades y momentos.
- Usabilidad.: El sitio posee variedad de botones y conexiones que permiten una fácil navegación.
- Interactividad: el sitio posee un diseño cuidadoso que conecta con portales que ofrecen variedad de actividades interactivas.

Modalidad: el sitio interconecta con portales que ofrecen variedad de actividades multimedia y adicionalmente propone actividades para el hogar y en grupo con los compañeros de clase.



Gráfica 7: Competencias docentes TIC y niveles de profundización en las páginas web, aplicando el instrumento del Anexo 11: en la gráfica se pueden ver los niveles de profundización evidenciado por cada uno de los grupos. Los números del 1 al 3 los momentos de profundización así; 1: Explorador, 2: Integrador y 3: Innovador.

En la gráfica 7: se evidencia que el grupo número 1 no logra avanzar en el nivel de profundización en ninguna de sus competencias, estos docentes mostraron niveles de integración e innovación de forma individual en el desarrollo de su autoevaluación, sin embargo al realizar su trabajo final no demostraron el desarrollo de ninguna de sus competencias; por el contrario los grupos 2, 3 y 4, lograron llegar al nivel de innovación en por lo menos 1 de sus competencias, se destaca el grupo número 4 en el que se aumentaron los niveles de profundización en todas las competencias.



Gráfica 8: Niveles de profundización en los contenidos digitales: muestra los niveles alcanzados por todos los grupos en cada nivel de competencia.

En la gráfica 8, se evidencia que ningún grupo logra el nivel innovador en las competencias tecnológica y pedagógica sin embargo el 75% logra la integración de la competencia tecnológica y el 50% lo hace en la pedagógica, aunque estas dos competencias son fundamentales en la formación de los docentes y se acompañan de varios contenidos es un resultado muy satisfactorio ya que si bien se aspira a que todos los docentes alcancen niveles de innovación esto se espera que ocurra con el transcurrir del tiempo debido a que tanto el MEN como CPE son claros en establecer que estos procesos son progresivos y uno de los objetivos de esta capacitación es brindar las bases para que los docentes sigúan capacitándose por su propia cuenta e intereses. Por el contrario en las competencia comunicativa y de gestión se alcanza un nivel innovador en el 50% de los grupos a pesar de que el diplomado no incluyo temáticas para desarrollar la competencia de gestión, esto se debe a que los grupos 2 y 3 socializan en su página WEB (Ver anexo 10), estrategias y proyectos que ya se han realizado de forma transversal a los proyectos institucionales con lo que se puede deducir que esta competencia ya la poseían y no es producto de la formación en el diplomado lo cual reafirma la importancia de desarrollar competencias de gestión mediadas por TIC desde el inicio ya que se hacen visibles las iniciativas a nivel institucional. Adicionalmente solo un grupo evidencia desarrollo investigativo en su contenido digital, los demás permanecen en el nivel explorador

4.6 Grado de satisfacción de los docentes frente a la propuesta formativa de CPE

El instrumento de evaluación de satisfacción del diplomado (ver Anexo 8) se diseña con base en la metodología de Kirkpatrick para evaluar procesos de capacitación, se empleó una encuesta con opciones de respuestas basadas en la escala Likert en la cual se incluyen afirmaciones positivas acerca del proceso de capacitación y los asistentes tenían la opción de marcar: 5 si está

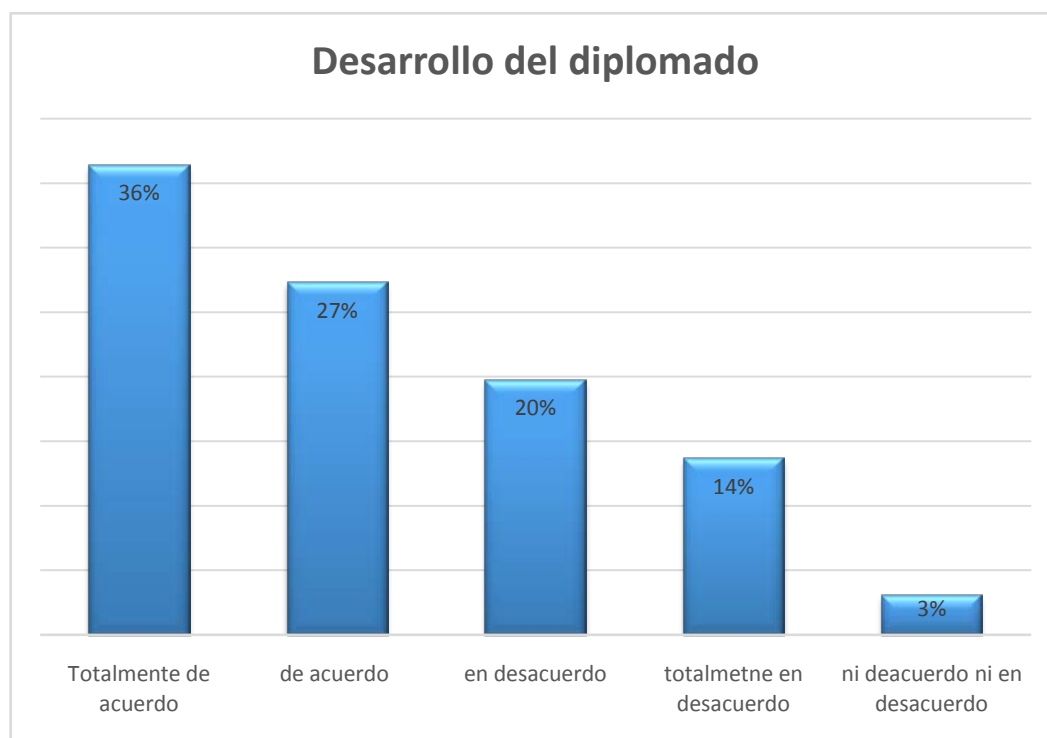
totalmente de acuerdo con la afirmación, 4 si está de acuerdo, 3 en desacuerdo, 2 totalmente en desacuerdo y 1 si considera que no está de acuerdo ni en desacuerdo. En este modelo de evaluación se miden cuatro aspectos tras el proceso de capacitación para determinar su impacto, estos son: la reacción, que es el nivel de satisfacción con el diplomado en general; los aprendizajes, donde se evalúan los conocimientos adquiridos por los asistentes; la transferencia, que indica cuales de esos aprendizajes se están llevando a la práctica; y por último el impacto que mide si el desempeño de los asistentes mejora a nivel profesional y si esos cambios se mantienen.

Para facilitar la lectura de resultados de este instrumento en particular, se divide en tres tablas, cada una por cada aspecto a evaluar según el método Kirkpatrick; desarrollo, aprendizaje e integración al aula, cada tabla muestra los puntajes consolidados para cada una de las afirmaciones. Adicionalmente la tabla se acompaña de una gráfica que consolida el puntaje total del aspecto evaluado.

Tabla 3
Respuestas del desarrollo del diplomado

| 1 Desarrollo del diplomado | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | El colegio brindó los espacios físicos necesarios para el desarrollo del diplomado. | 64% | 18% | 9% | 9% | 0% |
| 2 | El colegio garantizó los tiempos suficientes para que los docentes participaran del diplomado. | 45% | 27% | 18% | 9% | 0% |
| 3 | El colegio garantizó la calidad de la conexión a internet necesaria y exigida por CPE para el desarrollo del diplomado. | 0% | 0% | 9% | 91% | 0% |
| 4 | El colegio hizo un seguimiento detallado del proceso de capacitación. | 0% | 9% | 18% | 73% | 0% |
| 5 | La capacitadora socializó los contenidos y objetivos del proceso de capacitación. | 18% | 64% | 0% | 9% | 9% |
| 6 | La metodología de la capacitadora es clara y facilita el desarrollo de cada tema. | 36% | 36% | 9% | 18% | 0% |

| | | | | | | |
|----|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7 | La capacitadora utiliza material didáctico apropiado para el fácil entendimiento de las temáticas. | 36% | 27% | 27% | 0% | 9% |
| 8 | Los contenidos del diplomado son importantes para lograr la incorporación de las TIC a las aulas de clase | 73% | 9% | 18% | 0% | 0% |
| 9 | Se lograron todos los objetivos propuestos por el diplomado. | 18% | 9% | 45% | 18% | 9% |
| 10 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: evaluativas, "oportunidad de mejoramiento en los procesos de enseñanza". | 36% | 27% | 36% | 0% | 0% |
| 11 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: comunicativas "dialogo reflexivo y participativo con los estudiantes para enriquecer escenarios de aprendizaje". | 45% | 18% | 36% | 0% | 0% |
| 12 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: actitudinales "disposiciones motivacionales" | 45% | 45% | 9% | 0% | 0% |
| 13 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: investigativas "problematiza la realidad educativa a través de pensamiento reflexivo". | 27% | 45% | 18% | 9% | 0% |
| 14 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: pedagógicas "creatividad e innovación que favorecen la didáctica en el aula". | 45% | 55% | 0% | 0% | 0% |
| 15 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: disciplinares "saber particular de cada área para articular mediante las TIC". | 36% | 45% | 18% | 0% | 0% |
| 16 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: técnicas y tecnológicas "apropiación de las TIC y WEB 2.0". | 45% | 9% | 27% | 0% | 18% |
| 17 | La administración de los recursos tecnológicos (portátiles) del colegio facilita el desarrollo de procesos educativos con los estudiantes. | 64% | 18% | 18% | 0% | 0% |
| 18 | La capacitadora socializo el número de horas destinadas para cada uno de los contenidos. | 18% | 27% | 36% | 9% | 9% |

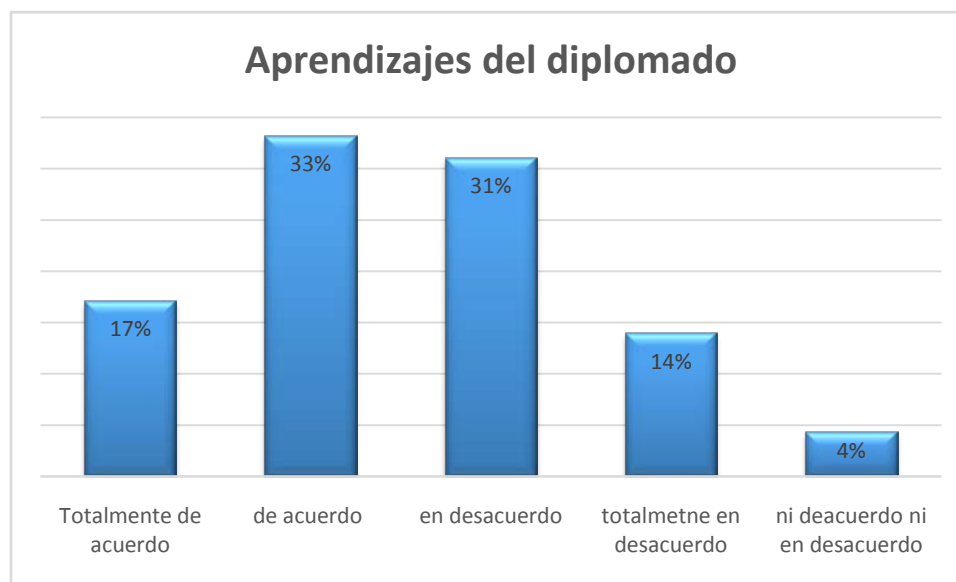


Gráfica 9: Consolidado general de satisfacción con el desarrollo del diplomado.

En la tabla 4 se observa el porcentaje obtenido por cada una de las preguntas y en la gráfica 9, un consolidado por todas las preguntas del nivel de satisfacción de los docentes frente al desarrollo del diplomado, debido que todas las afirmaciones son positivas la gráfica 5 muestra que el diplomado fue satisfactorio para los asistentes en términos de su ejecución a pesar de que el 45 % de los asistentes cree que no se lograron los objetivos propuestos por el diplomado, y a que el colegio no hizo ningún seguimiento al diplomado ni garantizó la conexión a internet la cual era necesaria para abordar los contenidos tal y como se nota en los numerales 3, y 4. Los numerales del 10 al 16 corresponden a las competencias propuestas por CPE, los resultados muestran que los docentes en su mayoría creen que fueron fortalecidos por el desarrollo del diplomado tal como lo muestran los docentes con sus respuestas.

Tabla 4: Resultados de los aprendizajes del diplomado

| 2 Aprendizajes del diplomado | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Los contenidos abordados en el diplomado aportan a la innovación educativa. | 27% | 18% | 36% | 0% | 9% |
| 2 | El diplomado orienta desarrolla en el docente la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas. | 27% | 45% | 27% | 0% | 0% |
| 3 | El diplomado brinda la capacidad utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Reconociendo alcances y limitaciones de esta incorporación son los estudiantes y en el desarrollo profesional docente. | 18% | 45% | 36% | 0% | 0% |
| 4 | El diplomado da las herramientas necesarias para expresarse y establecer contacto con otros docentes y estudiantes en espacios virtuales y audiovisuales de forma sincrónica y asincrónica. | 9% | 27% | 36% | 18% | 9% |
| 5 | El diplomado fortalece el uso de las TIC para la planeación, organización administración y evaluación en prácticas pedagógicas y en el desarrollo institucional. | 18% | 27% | 27% | 27% | 0% |
| 6 | El diplomado da las herramientas necesarias para usar las TIC en la generación de nuevos conocimientos y la transformación del saber. | 18% | 45% | 36% | 0% | 0% |
| 7 | El diplomado muestra los beneficios de integrar las TIC a las aulas de clase en todas las áreas. | 18% | 45% | 36% | 0% | 0% |
| 8 | Los contenidos del diplomado incluyen una visión actualizada de las tendencias de los usos de las TIC en los ambientes educativos. | 9% | 45% | 27% | 18% | 0% |
| 9 | El diplomado muestra y orienta metodologías que permiten la incorporación de las TIC a las clases. | 27% | 36% | 27% | 9% | 0% |
| 10 | Los docentes participantes del diplomado pueden integrar las TIC a sus clases de forma innovadora. | 27% | 27% | 18% | 9% | 18% |
| 11 | El diplomado da las herramientas necesarias para que el docente cree unidades didácticas mediadas por las TIC para trabajar en el salón de clase. | 18% | 55% | 27% | 0% | 0% |
| 12 | El diplomado ofrece información detallada acerca de cómo utilizar los equipos portátiles para en las diferentes clases con los estudiantes. | 9% | 18% | 55% | 18% | 0% |
| 13 | El diplomado ofrece información detallada de los contenidos y programas instalados por CPE en los computadores portátiles. | 0% | 9% | 64% | 18% | 9% |
| 14 | El diplomado ofrece información conceptual para generar proyectos de aula. | 9% | 18% | 36% | 27% | 9% |
| 15 | El diplomado ofrece la información necesaria para generar proyectos de aula mediados por las TIC. | 9% | 55% | 9% | 18% | 9% |
| 16 | La diplomada enseña la forma de crear páginas web, wikis, y demás contenidos digitales para que sean usados como herramientas didácticas por los docentes. | 27% | 18% | 27% | 18% | 9% |
| 17 | El diplomado mostró estrategias de gestión para la administración de los equipos portátiles entre docentes. | 18% | 27% | 0% | 55% | 0% |



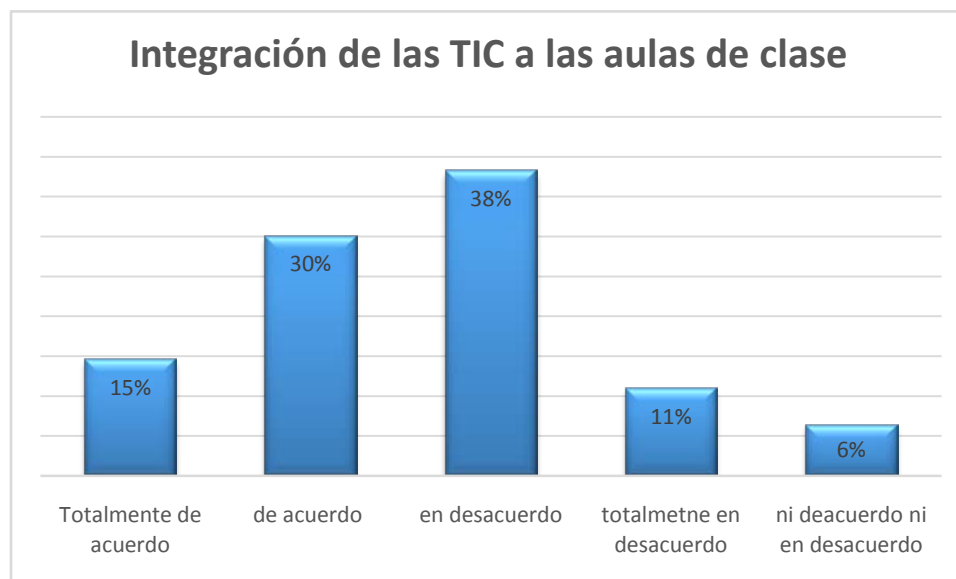
Gráfica 10: Consolidado General Aprendizajes Del Diplomado

La tabla 5 muestra los porcentajes obtenidos para las afirmaciones sobre los aprendizajes del diplomado y la gráfica 10, el porcentaje total de satisfacción con los aprendizajes alcanzados. A nivel general también se obtiene un resultado satisfactorio según la gráfica 10, este resultado se evidencia en los numerales 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11 y 15 en los cuales más de la mitad de los docentes afirman que los aprendizajes del diplomado aportan a las capacidades de los docentes para integrar las TIC a las clases de forma innovadora en todas las áreas, por otro lado que el diplomado no enseña estrategias para la gestión institucional, no brinda estrategias para la administración de los equipos portátiles, tampoco ofreció información para generar proyectos de aula, ni ofreció información acerca de cómo utilizar los equipos con los estudiantes en cualquier clase según las afirmaciones número 12, 14 y 17 respectivamente. Si bien el objetivo del diplomado es fortalecer las competencias pedagógicas en relación con las TIC propuestas por

CPE también ofrece como parte de la estrategia de integración TIC y es un requisito para recibir la dotación de equipos portátiles, por lo tanto es indispensable que se aborden temáticas relacionadas con su gestión

Tabla 5
Resultados de la integración de las TIC al aula

| 3 Integración de las TIC a las aulas de clase | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Los docentes participantes del diplomado han incrementado la utilización de los equipos portátiles con los estudiantes tras el proceso de capacitación. | 27% | 45% | 27% | 0% | 0% |
| 2 | los docentes se sienten más seguros al trabajar con los computadores portátiles tras el proceso de capacitación | 18% | 36% | 27% | 9% | 9% |
| 3 | Los docentes participantes del diplomado están creando contenidos o guías para trabajar con sus estudiantes clases mediadas por las TIC. | 9% | 27% | 9% | 45% | 9% |
| 4 | Los docentes utilizan los contenidos y programas instalados en los computadores portátiles por CPE con sus estudiantes. | 18% | 45% | 27% | 9% | 0% |
| 5 | Los docentes poseen la formación necesaria para introducir los computadores portátiles y mediar cualquier clase de contenido en el aula de clase tras el proceso de capacitación. | 9% | 18% | 55% | 18% | 0% |
| 6 | El trabajo de los docentes es más eficiente gracias a la mediación de las TIC. | 18% | 18% | 55% | 0% | 9% |
| 7 | El diplomado motivó en el docente el interés por seguir indagando “por su cuenta” en temas de publicaciones en la WEB o generación de contenidos digitales. | 9% | 55% | 27% | 0% | 9% |
| 8 | Los docentes han utilizado los contenidos digitales creados como producto final del diplomado en sus clases. | 9% | 9% | 73% | 0% | 9% |
| 9 | Los docentes han seguido haciendo ajustes y enriqueciendo los contenidos digitales creados en el diplomado. | 9% | 9% | 55% | 18% | 9% |
| 10 | Los docentes organizaron la forma de gestionar los recursos tecnológicos de la sede. | 18% | 36% | 27% | 9% | 9% |



Gráfica 11: Consolidado de la integración de las TIC a las aulas de clase tras el proceso de diplomado

La tabla 6 muestra los resultados de cada una de las afirmaciones relacionadas a la transferencia de los aprendizajes del diplomado a las aulas y al impacto del diplomado según el consolidado de la gráfica 11 en el cual el 38% de los docentes está en desacuerdo y el 13% totalmente en desacuerdo con las afirmaciones de integración de las TIC a la clases, ya que el 55% cree que los docentes no están capacitados aún para llevar los computadores al salón de clase y mediar cualquier contenido con las TIC, el 73% no han utilizado con sus estudiantes los contenidos digitales creados en el diplomado. Por otro lado el 27 % está totalmente de acuerdo y el 45% de acuerdo, con que se ha incrementado el uso de los computadores con sus estudiantes tras el proceso de capacitación y el 45% de los docentes está utilizando los portátiles con los contenidos preinstalados por CPE, además el 55% está motivado a seguir capacitándose en temáticas relacionadas con las TIC

4.7 Análisis general de resultados

El objetivo de esta investigación es evaluar el impacto en los usos pedagógicos de las TIC, en los docentes del CENSO participantes del diplomado “ESTRATEGIA DE FORMACIÓN Y ACCESO PARA LA APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC” ofrecido por CPE, para lo cual se asumen como categorías de análisis las cinco competencias propuestas por el MEN, tecnológica, pedagógica, comunicativa, gestión e investigación y los tres niveles de profundización que puede ser equivalentes a niveles de usos.

La validación de los datos recolectados se hace por medio de la triangulación de resultados recogidos con cada uno de los instrumentos aplicados.

Con la revisión de los resultados de la entrevista y la encuesta inicial se determinan los intereses y necesidades de los docentes frente al proceso de capacitación en TIC y sus acercamientos a la tecnologías con ello se pueden comparar dichos niveles de desarrollo con los obtenidos al finalizar la capacitación; con la aplicación de estos instrumentos se identifica que los maestros se encuentran en el nivel explorador en cada una de las competencias y presentan grandes expectativas con el proceso de capacitación,

Adicionalmente sienten la necesidad de saber más de acerca del manejo de los dispositivos tecnológicos y su utilización en el aula de clase; aunque no todos logran avanzar en sus niveles de desarrollo en todas las competencias con el resultado de la evaluación del desarrollo del diplomado y los aprendizajes (ver grafica 9 y 10) se evidencia que fue un proceso satisfactorio para ellos y se espera que estén motivados a seguir capacitándose en temáticas de integración TIC.

Tras la revisión del instrumento creado para contrastar el contenido del diplomado con los actuales enfoques de competencias TIC para docentes, promovidos por el MEN se encuentra hay coherencia entre los mismos (ver Tabla3) exceptuando el caso de la competencia de gestión la cual no es contemplada por CPE en su diseño.

En cuanto al impacto pedagógico producido por el diplomado, en el desarrollo de competencias TIC, se puede afirmar que es positivo debido a que solamente 3 de 11 docentes no evidenciaron mejora en su nivel de profundización en las competencias y 3 docentes llegaron a nivel de innovación en al menos una de las competencias. (Ver graficas 1 y 2). Por otro lado es importante recalcar que pese a que el desarrollo de las competencias pedagógica y tecnológica era fundamental para el diplomado, ningún docente llegó a nivel innovador en dichas competencias, sin embargo la competencia pedagógica fue en la que más docentes aumentaron a nivel integrador con un 54.5%.

Los contenidos digitales a nivel general cumplen con los criterios de evaluación exceptuando el del grupo número uno que presenta problemas en el diseño y la navegabilidad debido a que conecta con páginas de las que no hay forma de devolverse lo cual evidencia falta de revisión por parte de los docentes que lo diseñaron. Los grupos 2 y 3 priorizan su producto en la comunicación de experiencias exitosas, el grupo numero 4 le da prioridad al sitio como un proyecto integral con actividades tanto para la casa, como para realizar en el colegio con los compañeros. En este punto se evidencia un impacto muy positivo a nivel general ya que los docentes experimentan con diseños web y quedan muy motivados a seguir haciéndolo, pese a que sus trabajos no alcanzan un rigor investigativo y científico, dado el corto tiempo para

elaborar este producto y ser la primera vez que la mayoría de los docentes interactúa con herramientas digitales aplicadas a la enseñanza y con portales de internet.

En un análisis general de la conformación de los grupos de trabajo para la presentación del contenido digital se puede observar que el trabajo cooperativo produce mejora en los productos respecto al rendimiento individual, ver graficas (6, 7 y 8) ya que en estos grupos el contenido digital permite identificar que los niveles de profundización de cada uno de los integrantes, se mantiene o incrementa ; sin embargo en el grupo 1 (ver grafica 5) ocurrió lo contrario, a nivel individual los docentes 1 y 6 mostraron en su autoevaluación niveles de integración e innovación, pero no lo pudieron demostrar en si contenido digital, se podría pensar estos docentes tienen una percepción muy alta de su trabajo pero que esta supera lo que producen a nivel grupal, ya que en su contenido no se evidencia este mismo desarrollo.

Con la aplicación del modelo de Kirkpatrick para evaluar proceso de formación, se determina un impacto relativo en cada uno de los 4 niveles que propone y que se describen a continuación:

1. Nivel de evaluación de reacción: el impacto a nivel general es positivo ya que el 36% se muestran totalmente de acuerdo y el 27% de acuerdo con las afirmaciones sobre la satisfacción frente al diplomado.
2. Nivel de evaluación de los aprendizajes, donde se valoran los conocimientos adquiridos por los asistentes; en este caso el impacto también es positivo pero con un margen más estrecho entre los dos extremos ya que se tiene solo el 17% en totalmente de acuerdo y 33% de acuerdo.

3. Nivel de evaluación de la transferencia, que indaga sobre los aprendizajes que se están llevando a la práctica; el impacto fue negativo debido a que la proporción más alta está en desacuerdo con las afirmaciones en un 38% siendo esta la más alta
4. Nivel de evaluación del impacto que estima si el desempeño de los asistentes mejora a nivel laboral y si esos cambios se mantienen equivalente por ahora, al nivel de transferencia, ello requiere de realizar seguimiento y valoración a los procesos de aprendizaje de los estudiantes que se benefician de los desarrollos digitales creados y de nuevas propuestas resultantes de la capacitación para poder observar si los cambios y los aprendizajes prevalecen en el tiempo e inciden en las prácticas docentes.

5 CONCLUSIONES

La propuesta formativa de CPE propicia en los docentes el desarrollo de competencias asociadas a los lineamientos del MEN, exceptuando el caso de la competencia de gestión que no tiene contenidos específicos. Es necesario que se incluya para posteriores versiones del diplomado debido a su gran importancia al integrarse de forma transversal a las políticas institucionales.

El diseño de la propuesta formativa posibilita el desarrollo cada una de las competencias docentes en TIC hasta llevarlas hasta el nivel de innovación. En el caso de esta investigación la mayoría de docentes no llegaron a niveles de innovación por varios factores, como la falta de experiencia en trabajo con computadores, y la falta de internet durante el proceso formativo que es responsabilidad de la institución educativa, sin embargo se espera que se llegue al nivel innovador con el transcurso del tiempo ya que los docentes poseen las bases

necesarias tras el proceso de capacitación y están motivados a seguir profundizando en esas temáticas.

Los contenidos abordados en el Diplomado fortalecen las competencias docentes en TIC pero dada la heterogeneidad del grupo de docentes participantes, este tipo de estrategia requiere de mayores momentos de práctica y una intensidad horaria más alta e iniciar el proceso formación con contenidos asociados a conocimientos básicos de tecnologías.

Aunque las expectativas con el diplomado no quedaron satisfechas en su totalidad, se evidencia el cambio en los docentes quienes ganan conocimientos sobre mediaciones tecnológicas digitales y reconocen las aplicaciones que CPE tiene preinstaladas en los equipos con que ha dotado al Colegio, aumentado el uso de computadores por parte de los docentes en sus clases.

A nivel General la estrategia CPE está bien diseñada y posibilita el desarrollo de las competencias docentes en TIC propuestas por el MEN, existen inconvenientes a nivel operativo, logístico y de gestión administrativa institucional que entorpece el normal desarrollo del diplomado en cuanto a conectividad, disponibilidad de tiempos para la formación los cuales requieren de mejorarse en futuras versiones del diplomado.

Si bien los temas relacionados con el acceso y la prestación de los servicios de Internet no corresponden a Computadores Para Educar y ni al proceso mismo de capacitación docente para la incorporación de las TIC en los procesos educativos, estas son directrices en las que

se debe seguir trabajando el colegio para lograr un adecuado aprovechamiento de los diversos recursos tecnológicos con los que ha sido dotado

Recomendaciones

- Para posteriores procesos de capacitación en TIC es necesario que se establezca un diagnóstico de la población y se exijan unos mínimos prerequisites para garantizar que se alcancen los objetivos esperados, adicionalmente se debe ofrecer una nivelación previa al proceso de formación para los docentes que lo requieran.
- Las propuestas de formación continua requieren de procedimientos y estrategias de acompañamiento del trabajo de aula, en donde se incentive la capacidad del docente para indagar sobre las propias acciones, a través de las prácticas reflexivas, que permiten develar el pensamiento del docente, en relación con su conocimiento teórico y práctico frente a las herramientas TIC.
- El diplomado de CPE requiere ser trabajado en las sedes del Colegio que no lo realizaron para garantizar la formación en competencias TIC de todos los docentes y potenciar el uso de las diversas herramientas digitales de la institución.
- Es importante que para futuros programas de capacitación institucional, se garanticen las condiciones de tiempo y conectividad para un mejor aprovechamiento de la propuesta de CPE y un mayor impacto en las acciones pedagógicas y didácticas de los docentes.

- Es importante realizar futuros procesos de evaluación y seguimiento a los docentes que participaron en el diplomado para establecer si su impacto permanece o se modifica con el tiempo.
- Debido a que este diplomado se ofrece a nivel nacional es importante que MEN establezca este tipo de evaluaciones para determinar el impacto a nivel general y correlacionar las Competencias Docentes en TIC, con los contenidos promovidos por el Diplomado de CPE

6 Bibliografía

- Brun, M. (2011): Las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina. Serie Políticas Sociales. N° 172. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de:
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6183/S1100626_es.pdf?sequence=1
- Cabrol, M., & Székely, M. (2012). Educación para la transformación. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de:
<http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/392/Educaci%C3%B3n%20para%20la%20transformaci%C3%B3n.pdf;jsessionid=61022203172CB169AEC4DE5C39300E50?sequence=1>
- Castells, M. (2002). La dimensión cultural de Internet. FUOC. Recuperado de:
<http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>
- Castells, M. (2004). La era de la información: *economía, sociedad y cultura*. (Vol. 3). Siglo XXI.
- Cobo, R, C. (2007). Aprendizaje Adaptable y Apropiación Tecnológica: Reflexiones prospectivas. *Ponencia. 3er. Encuentro de Auto-estudio de las Universidades Públicas Mexicanas. México*. Recuperado de:
http://www.laisumedu.org/DESIN_Ibarra/autoestudio3/ponencias/ponencia33.pdf
- Estrategia de formación para la apropiación pedagógica de las TIC (2014). *Protocolos 2014*. Recuperado de:
http://cpeunisabanafes.com/cpe/images/recursos/pedagogia/protocolos/PROTOCOLOS_REGION_7_2014.pdf
- García, A. & González, L. (S.F.). Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula. *Universidad de Salamanca*. Recuperado de: http://www.eyg-fere.com/TICC/archivos_ticc/AnayLuis.pdf

Gros, B. (2004). De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que.... cambie la escuela. Jornada Espiral 2004. Recuperado de:

<http://www.xtec.cat/~mqueralt/CURS%202009-2010/WEBTIC/begonagros.pdf>

Guía para la apropiación pedagógica de las TIC y su integración en el aula (2013). Recuperado de:

http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/GUIA_PARA_LA_APROPIACION_PEDAGOGICA_DE_LAS_TIC_Y_SU_INTEGRACION_EN_EL_AULA_1.pdf

Huberman, M. A. (1973). *Understanding Change in Education: an introduction*. París. UNESCO.

Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0000/000033/003397eo.pdf>

Hinostroza, J. E. (2009). *Propuestas y realidades en Latinoamérica: Integración de TIC al Currículum*. Secretaria Técnica del Grupo Latinoamericano de Políticas TIC para Educación-RELPE.

Jiménez, M. L., & Barchino, R. (2011). *Evaluación e implantación de un modelo de evaluación de acciones formativas*. Universidad de Alcalá, Departamento de Ciencias de la Computación, 28871 Alcalá de Henares, España en

http://spdece.uah.es/papers/Jimenez_Final.pdf

Kirkpatrick, Donald L. (1994). *Evaluating Training Programs: the Four Level*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers

Lucena, F. J. H., & López, J. A. (2004). Instrumentos de diagnóstico para la formación docente en tecnologías. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (23), 160-165. Recuperado de:

HTTP://WWW.EREVISTAS.CSIC.ES/FICHA_ARTICULO.PHP?URL=OAI_REVISTA1372:819&OAI_IDEN=OAI_REVISTA1372

- Lugo, M. T., & Kelly, V. (2010). Tecnología en educación; Políticas para la innovación?. In V Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18441>
- Macpherson, I., Brooker, R., & Ainsworth, P. (2000). Case study in the contemporary world of research: using notions of purpose, place, process and product to develop some principles for practice. *International Journal of Social Research Methodology*, 3(1), 49-61. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/136455700294923>
- Martínez, P. C. (2006). El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y gestión: Revista de la división de Ciencias Administrativas de la Universidad del Norte*, (20), 165-193. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2499471>
- Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). El profesor en entornos virtuales: condiciones, perfil y competencias. *Psicología de la educación virtual*, 132-152.
- Ministerio De Educación Nacional. (2013) Competencias TIC para el desarrollo profesional. Recuperado de: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Moreira, M. A. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, (222), 42-47. Recuperado de: <http://pazprendes.pbworks.com/f/buenaspracticastic%5B1%5D.pdf>
- Muñiz, M. (2010). Estudios de caso en la investigación cualitativa. *División de Estudios de Posgrado Universidad Autónoma de Nuevo León-Facultad de Psicología. México*. Recuperado de: http://www.psico.edu.uy/sites/default/files/cursos/1_estudios-de-caso-en-la-investigacion-cualitativa.pdf

Perrusquia, E., & GARCÍA, T. (2006). Evaluación y publicación de contenidos digitales educativos. *Una forma diferente para aprender*. Recuperado de:

<http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/95.pdf>

Políticas, M. E. N. (2012). Sistema colombiano de formación y desarrollo profesional docente.

Recuperado de: [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-208603_archivo_pdf.pdf)

[208603_archivo_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-208603_archivo_pdf.pdf)

www.mineducacion.gov.co

Porlán Ariza, R., & Martín del Pozo, R. (2006). Alambique 1996-2006. ¿Cómo progresa el profesorado al investigar problemas prácticos relacionados con la enseñanza de la ciencia?. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, (48), 92-99.

Rodríguez, J. (2005). El modelo Kirkpatrick para la evaluación de la formación. *Capital*

humano 16. N°189. Recuperado de:

<HTTP://WWW.UHU.ES/YOLANDA.PELAYO/DOCENCIA/VIRTUALIZACION/2-CONTENIDOS/PARTE%204/MODELO%20DE%20KIRCKPATRICK.PDF>

Romaní, C. C. Aprendizaje Adaptable y Apropiación Tecnológica: Reflexiones prospectivas.

Recuperado de:

http://www.laisumedu.org/DESIN_Ibarra/autoestudio3/ponencias/ponencia33.pdf

Sánchez, J. (1999). Evaluación de Recursos Educativos Digitales. Santiago: Publicación

Proyecto Enlaces, Universidad de Chile. Recuperado de:

http://www.emmanuelnoletto.com.br/emmanuelnoletto/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/Analisar_%20Evolu%C3%A7%C3%A3o%20Rec%20Educ%20Digit%20aula_2_Sanchez.pdf

- Scolari, C. (2011). Convergencia, medios y educación. *Nuevos desafíos para la educación en Latinoamérica. Red Latinoamericana de portales educativos*. Recuperado de: <http://trabajofindemaster.pbworks.com/f/Convergencia.pdf>
- Soto, C. A. F., Senra, A. I. M., & Neira, M. D. C. O. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC: Revista electrónica de tecnología educativa*, (29), 5. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3038379>
- Souter, D. (2010). *Towards inclusive knowledge societies: a review of UNESCO's action in implementing the WSIS outcomes*. UNESCO. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/towards-inclusive-knowledge-societies-a-review-of-unescos-action-in-implementing-the-wsis-outcomes/>
- Thompson, J. (1998). *Los medios y la modernidad: una teoría de los medios de comunicación*. (2a. Ed.). España: Paidós.
- UNESCO (2008) Estándares De Competencias En Tic Para Docentes recuperado de <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Vaillant D. (2013). Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina. (Vol. 9). Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Argentina. Recuperado de: http://www.unicef.org/argentina/spanish/educacion_Integracion_TIC_sistemas_formacion_docente.pdf

Zapata M. (2012) Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Programa Integración de Tecnologías a la Docencia, Universidad de Antioquia. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxpbmVhLnVkZWEuZWR1LmNvL2VzdGlsb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2by5jc3M=/1/contenido/>

7 ANEXOS

7.1 Anexo 1. Entrevista semiestructurada

7. ¿Cuáles son sus expectativas en el diplomado de TIC y educación?
8. ¿Ha incorporado las TIC al desarrollo de las clases con sus estudiantes?
¿Si no y por qué?
9. ¿Cuál cree que sería el impacto pedagógico al integrar las TIC a sus prácticas de aula?
10. ¿Qué competencias TIC considera necesarias para participar del diplomado?
11. ¿Cuáles serían las ventajas o desventajas de incorporar las TIC a sus prácticas con los estudiantes?
12. ¿Cómo analiza que se le garantice a las instituciones educativas dotaciones de infraestructura tecnológica y que paralelamente se hacen capacitaciones en ese campo?

7.2 Anexo 2. Transcripción De Las Entrevistas

DOCENTE 1

1. Las expectativas adquirir herramientas pues tanto para mí pero para poderlas aplicarla con los estudiantes en clase sino que hay computadores podemos aprovechar y con ello poderles brindarles un mejor servicio de educación a los estudiantes.
2. Pues muy poco la verdad solo en las clases de informática que hay pero como es una hora muy escasa entonces la verdad muy poco.
3. Pues como estamos digamos en una época de tecnología yo creo que es muy importante ya que se genera en los estudiantes desde temprana edad el manejo de las tecnologías igual creo que los conocimientos en las demás áreas se puede aplicar desde esta perspectiva y ayudaría a que los estudiantes adquieran un mayor aprendizaje.
4. Pues primero las básicas como manejar computador, los programas básicos y esperara aprender mucho más de ahí para poder aplicarlos en el aula.
5. Yo lo miraría más como la ventaja, como le decía antes estamos en una época de tecnologías de tics, y yo creo llevar a los estudiantes desde la escuela pueda manejar y que ellos adquieran herramientas y puedan tener un uso adecuada de ellas
6. Pues tenemos los computadores pero sí creo que es de vital importancia que se nos capaciten pues porque de todos modos hace falta saber cómo aplicarlo en el aula y como eee no se aplicar tratar de aplicar una digamos un taller una actividad pues sería como tener esa base también como un docente poder llevarlo en el aula.

DOCENTE 2

1. Aprender lo máximo por que las tic en este momento están jugando un papel muy importante en la educación y creo que los maestros debemos estar capacitados en todo lo que se nos está presentando en el momento para una mejor labor
2. Muy poquito por que los computadores son pocos, hasta el momento no hemos empleado los que nos llegaron y el grupo es bastante numeroso entonces los niños no tienen la posibilidad de trabajar como más directamente con el computador
3. Pues sería un impacto positivo porque habría más empeño en los niños
4. Pues competencias.....hee. Competencias digamos , creativas una competencia digamos que propositivas creativas para para estar actualizándose , hacer las clase más dinámicas
5. No ventajas más que desventajas muchas, porque primero lo que le había dicho del interés luego como hace las clases más sintetizadas como más precisas de pronto. Dar espacio para investigar esas partes que se nos quedan un poco cortas, aprender más un poco más porque se nos presentan mayores posibilidades de consultar y integrar conocimientos relacionándolos unos con otros en las diferentes áreas.
6. Pues me parece que en este momento hay una buena oferta en capacitación no, y esta también el interés deeee la secretaria de las instituciones en que las escuelas, los colegios marchen de la mejor forma y creo que pues también el interés que tenemos los maestros.

DOCENTE 3

1. Pues mis expectativas frente al diplomado es que nos brinden como herramientas acordés a los computadores que llegaron y pues que se saque provecho de esa herramienta en el aula
2. Si si las he incorporado, pues las incorporo en el aula de informática pero trato de que estas sean articuladas a otros contenidos que estoy desarrollando en el aula.
3. Mm pues , El impacto sería “ no se” no pues sería como mejorar los niveles educativos que que eso se acorde al contexto hay si la tecnología a la educación
4. Pues no conozco bien como el desarrollo del diplomado si, por lo que he escuchado

Pensaría que si es muy importante tener como conocimientos previos pero pues si supongo que es una capacitación para todos pues nos irán a dar las herramientas necesarias para poder desarrollar los contenidos entonces de pronto no se necesitaría ninguna previa

5. Pues ventajas, que, estaría utilizando como herramientas actuales y es como más estimulante los contenidos para los niños, no sé, desventajas de pronto pensaría que como las condiciones del contexto, porque padres y estudiantes a veces no están relacionados con ese tipo de herramientas y así nos hayan llegado unos computadores pues también como la estructura del plantel no permitiría desarrollarlas óptimamente por cuestiones de conexión y de internet.
6. Pues hasta el momento como está planteado y como está pensado parece coherente sí, pero el hecho de que se esté desarrollando hasta el momento no implica que realmente se logre el impacto que se busca a nivel educativo pues porque no solamente se debe buscar como dar la herramienta sino que realmente eso logre trascender al aparte de currículo la parte de la práctica en la práctica del docente, entonces yo creo que eso es algo que se va poder observar como en el largo plazo, pues hasta el momento es muy coherente pero también toca esperar realmente como es la capacitación porque si llegan solamente como a brindar un contenido “haga” pues creo que no va a tener ninguna relevancia después en la práctica del docente

DOCENTE 4

1. Bueno mis expectativas es continuar fortaleciendo todas las herramientas que se pueden tener y aprovechar desde la WEB 2.0 para trabajar con los niños en la institución
2. Si, desafortunadamente en el colegio no tenemos internet todavía fortalecido pero si he creado algunas herramientas como *educaplay* para trabajar con los niños elementos como ciencias sociales, matemáticas ciencias naturales.
3. He bueno el impacto es tener en cuenta que las TIC es un modelo que se está implementando tanto a nivel Colombia como a nivel mundial y permite a los estudiantes fortalecer esos aspectos para que cuando salgan del colegio no salgan en blanco entonces tengan la oportunidad de defenderse en el medio real no solamente en el colegio.
4. He, pues antes de hablar como tal de todo lo que con la web2,0 de todos los elementos que están en las TIC, si considero importante el manejo mínimo de *office* por ejemplo, he porque de todas formas cuando uno trabaja métodos estadísticos con los niños el Excel ayuda en esa implementación, entonces creo que lo mínimo que uno debe tener en cuenta es todo lo de office y luego manejar todo lo que son las herramientas web2.0 „mm que ahorita no me acuerdo de todos los nombres pero si sé que son importantes
5. Ventajas, que se pasa de una educación formal de más de 30 años que viene a instaurarse a una educación un poco más moderna donde los niños no solamente aprenden a a partir del tablero, de las carteleras y no solamente ven el computador como una herramienta donde van a jugar sino como una herramienta que les sirve para implementar sus conocimientos de otra forma.
6. Bueno, pues a mí me parece que es fundamental no solamente que exista un sala de sistemas sino que todos los docentes tengamos la capacidad de poderle enseñar a los niños pues la importancia del computador acá en el colegio pues en la sede península tenemos una sala de sistemas pero pues no se cuenta con la herramienta del internet entonces a veces uno queda corto solamente con un computador si es importante que tengamos la capacitación de las tic, porque nos va a poder brindar esa capacitación otra forma de enseñar más allá del salón, del aula de clase.

DOCENTE 5

1. Mis expectativas giran en torno a tener una capacitación que me permita adquirir herramientas para poderlas aplicar dentro del aula en mis estrategias pedagógicas con los niños
2. Las incorporo en las clases que tenemos de juegos de actividades en el computador únicamente pero pienso que todavía faltan muchas más herramientas para aplicar con los niños.
3. El impacto pedagógico de pronto, enriquecer los conocimientos y los intereses de los niños a través de herramientas que sonde bastante interés para ellos de que se están dando en su entorno y uno

pues tiene que aprovechar lo que a los niños les gusta, para tomarlas como herramientas de interés para el trabajo en el aula.

4. Las competencias básicas del manejo de pronto de Word de Powerpoint de manejo de teclado de herramientas pues para uno aligerar en procesos de pronto más avanzados a nivel de programas con los niños.
5. Pienso que son , desventajas no le veo, de pronto veo ventajas puesto que las Tic nos facilita no solamente no verlos desde el punto de vista computador sino desde l todas las herramientas que tenemos a nivel de comunicación y de ahí pues enriquecer competencias en las demás dimensiones de los niños.
6. Muy interesante porque a veces uno tiene los recursos y no los sabe aprovechar y ya cuando los va aprovechar o ya se han dañado o ya están obsoletos o ya se los llevan y son herramientas que se pierden y más que son elementos que son tan buenos y tan importantes como los computadores o ahorita en estos momentos la emisora u otras herramientas que pueden aportar en nuestro que a hacer pedagógico, pienso que los primero que hay que hacer es sensibilizarnos y aprender el uso de ellos para así de esa manera aprovechar y poner en práctica lo que aprendemos, ponerlo en práctica con los niños.

DOCENTE 6

1. Hee realizar con los niños, aplicarlo en el diario que hacer con los niños como una herramienta
2. Si. He cuando los llevo a la sala de sistemas con el manejo del computador con el Power Point y Word que es lo que trabajo con los niños pequeños
3. Utilizarlos como una herramienta para las diferentes áreas ósea poderlos aplicar con las diferentes clases, si integrarlos a los diferentes clases
4. con los niños pues básicamente con,,...hum lo básico , de teclado aprender a prender manejar por lo menos *Powerpoint*, Word que es como la herramienta básicas que debe uno como manejar
5. Las ventajas que los niños aprendan utilizar el computador como una herramienta de su diario vivir que hacer, desventajas no hay.
6. Excelente, es una ayuda para el maestro, saber manejar el computador con los niños.

DOCENTE 7

1. Eeeee pues adquirir nuevos conocimientos para de lo que ya se reforzarlos y adquirí mucho más de la tecnología que estamos utilizando ahora en el colegio y en la vida cotidiana
2. Si si me ha servido muchísimo para trabajar con los niños aunque son muy pequeños pero igual se puede trabar con ellos ampliar sus horizontes y su manera de pensar frente a los computadores porque ellos pensaban solamente que era prenderlo y apagarlo y empezar a escribir pero hay otras cosas innovadores que se pueden utilizar.
Investigador: ¿Que actividades has hecho con ellos ahí?
Pues ahorita como hemos implementado el Paint el *Power Point* ellos ya saben manejar las imágenes las pueden implementar se han metido a internet ya se meten a *Discovery Kids* ya saben cómo son los procesos para meterse a internet y buscar paginas entonces eso les ha favorecido
3. Precisamente eso no que los niños no solamente se queden en lo básico sino que desde pequeños empiecen adquirir esas herramientas para que en el momento que vayan aeee perdón se me borro el mapa.... vayas siguiendo los cursos de primaria de bachillerato y universidad pues ya tengan como herramientas básicas y no se queden como nosotros que de pronto no tuvimos esa oportunidad de tener esas herramientas.
4. Pues no se competencias como espérame... a no si lo mismo pues digamos la tecnología a avanzado mucho entonces es adquirir todo ese tipo de conocimiento y pues por lo menos en mi área de preescolar pues yo la implementaría dependiendo de la edad de los niños los pondría en práctica pero si necesitamos definitivamente mucho por lo menos lo de los blogs y todo eso yo por lo menos no lo sé manejar me gustaría por lo menos saberlo manejar e implementarlo también en mis herramientas de trabajo.

5. No Yo creo que desventajas no tendría ninguna, yo digo que las ventajas son muchas precisamente por eso estamos en la era de la tecnología y necesitamos definitivamente que los niños se incorporen incorporarlos a ese tipo de tecnologías y entre más se les dé a los niños herramientas que puedan desarrollar muchísimo mejor entonces no creo que haya desventajas frente a eso.
6. Pues en cuanto que doten el colegio espectacular porque de todas maneras los niños van a tener la mayoría yo creo que en este tipo de población en sus casas no van a tener acceso a un computador o por lo menos para salir a un internet o algo y tener esas herramientas en el colegio es muy bueno y pues lo mismo que nos estén capacitando espectacular por que la tecnología va a avanzando y uno tiene que estar como pegado a ese avance para poder implementarlo en nuestra labor como docente.

DOCENTE 8

1. Se espera que a través de este curso de las tic pues uno tenga un aprendizaje del manejo de todos los recursos a nivel de la tecnología que las pueda uno aplicar uno dentro del aula.
2. Si pues he tratado de aprovechar algunos recursos que hay dentro de la institución que hay como son el aula de sistemas algunas veces utilizo el televisor el DVD que es como lo más con lo que uno tiene más cercanía.
3. Pues yo espero un impacto grande dentro de la metodología en el aula que uno logre incorporar las diferentes temáticas y los diferentes logros y desempeños que tiene uno como los estudiantes integrarlo dentro de cada una las áreas que se trabajen o las dimensiones.
4. Que competencias tics.... No Pues el manejo de los computadores y el trabajo que se pueda realizar a través de ahí para las aulas.
5. Pues las ventajas es que los niños logren a través de metodologías más actualizadas lograr los desempeños que uno aaa y como hay más estimulación más impacto para ellos es algo como actual.
6. Es bueno porque a veces uno no tiene de pronto las herramientas pero no tiene todas las estrategias que se pueden utilizar dentro de la tecnología para las aulas entonces por eso me parece importante y me parece de gran impacto para todos los docentes y los estudiantes y la comunidad en general.

DOCENTE 9

1. Pues mis expectativas es que me brinden más herramientas de las que tengo para poder trabajar con mis niños que son de preescolar y que pues con ellos no están fácil el trabajo con TICs pues debe ser un trabajo muy lúdico algo muy y creativo y en lo que ellos se puedan desempeñar porque no es tan fácil con ellos
2. En realidad lo que he trabajado con ellos es más que todo lo que está al alcance de aquí de la institución he, en el aula de sistemas pues son tenemos el internet que deberíamos tener entonces no hay la posibilidad de entrar a programas o a otras cosas otras actividad, es que ellos puedan hacer, entonces me he centrado en lo que hay y pues realmente a veces se siente uno muy limitada. He con ellos estamos trabajo en este momento en sistemas estamos trabajando los programas que hay que es el de Paint que es el que ellos manejan que les llama mucho la atención y el de pingüino que también les gusta.
3. Me parecería formidable porque en primer lugar no estaría uno en la trayectoria de un lado al otro llevándolos arriba al aula de sistemas tendría uno la posibilidad de estar en el aula de aprovechar más el tiempo de hacer clases más lúdicas para ello, mas prácticas y yo pienso que el aprendizaje así es más significativo para ellos.
4. Pues según lo que nos han comentado deben ser básicos los conocimientos que manejemos he mm pues soy afortunadamente estoy en una especialización en la que he aprendido muchas cosas entonces pienso que no va a hacer tan difícil
5. Yo pienso que son ventajas que desventajas que desventajas , desventajas yo no vería pues porque las TICs son una oportunidad para la enseñanza para el aprendizaje significativo para la practica con los niños yo considero que es mucho más ventajoso desventajas yo no le veo
6. Pues me parece muy bueno porque yo pienso que eso si hacía mucha falta por lo menos en sectores así como este que hay colegios como muy olvidados en los que hace f alta mucho material de esa

clase para los niños y para los docentes pienso que es una oportunidad que hay que aprovechar y que ojala se nos den las cosas como deben ser porque es en pro de los niños así mismo como uno aprende porque les sirve mucho para aprender para los niños también porque ellos están aprovechando están interactuando con otra clase de elementos que ellos cotidianamente no tienen.

DOCENTE 10

1. Para mí he mis expectativas es aprender muy bien a manejar el computador, aprender nuevas técnicas para disfrutar con mis niños mis clases
2. Tal cual ves, pues con nnn por ejemplo en WORD para enseñar a leer y escribir en Word *Powerpoint*, Excel y juegos en micro mundos y así etc..
3. Mm un impacto pues muy grande porque hoy día debemos precisamente he enseñar al niño por medio de la tecnología el niño aprende más, el niño está metido en las nuevas tecnologías he mmm, para mí va a ser una estrategia más para enseñar y para aprender el estudiante.
4. Para mí he por ejemplo hacer una plataforma de clases y proyectarlas en el video beam me parece espectacular también por ejemplo contestar unas evaluaciones que los niños contesten evaluaciones por medio de internet si de esa plataforma que se realice, que el niño empiece a investigar y que tenga esa expectativa de estar investigando y que opine de esas investigaciones por medio de internet, también me parece importante por ejemplo para lectoescritura en primero que el niños ¿desde un comienzo tenga su computador individual y uno no estar enseñando tanto en cuaderno sino en computador
5. Ventaja que el niño tiene más espacios y como las técnicas para aprender más fácil y desventaja que el niño muchas veces en el computador se limita a leer muy poco si, ni memorizan ni nada de esto, sino que simplemente es la investigación y lo momentáneo, mientras que en lo otro al niño toca enseñarlo a leer muy bien comprender lecturas a analizar. Pues esa es la desventaja, la lectura
6. Pues como ahora y allego una señorita, pues para mí fue magnífico que llegara esa señorita a enseñarnos y la verdad pues que rico de verdad cada estudiante un computador y que ya está, eso ya es un adelanto bastante, lo mismo ya está el video *beam* y ya podemos hacer nuestras propias plataformas y proyectar nuestras clases y todo.

DOCENTE 11

1. Mejorar la práctica educativa a través del uso de las tics y poder tener más herramientas para usarlas en el día a día en el aula de clase
2. Pues la verdad algunas, porque este año ha sido un poco más complicado por la cuestión de los recursos, porque por ejemplo el tv que tenemos en el salón es muy antiguo no tiene USB, no se han podido traer muchas cosas. Ahorita que nos llegaron los computadores portátiles empezamos a usarlos perooo pues apenas están haciendo el reconocimiento del computador, de que aprendan a manejar el mouse de ese computador que es totalmente táctil que reconozcan como se prende y ese tipo de cosas pero digamos que llevamos pues 8 días en ese proceso
3. Pues el impacto pedagógico es que definitivamente va a ver un mayor aprendizaje porque en el mundo en el que nos estamos enfrentando hoy en día es totalmente digital y visual, donde ellos en casa en televisión reciben cantidad de imágenes e información en cuestión de segundos, y pues nosotros aquí todavía seguimos transmitiendo información hee pues de una forma muy tradicional no no por que queramos sino porque a veces los recursos no nos dan para mas
4. Pues algunas básicas como manejo del computador manejo de office, manejo de internet pienso que eso es primordial para poder realizar ese diplomado
5. Pues las ventajas que las clases se hacen mucho más interesantes el tema va a ser de mayor aprendizaje para los niños mucho más significativo van a tener la posibilidad de ver y conocer otros contextos que no se puede de otra forma
6. Pues es la, la me parece que es una apuesta a tratar de equiparar la educación pública con los requerimientos del siglo XXI, la educación pública aunque hay muchas expectativas para el desarrollo y lo que el mundo nos plantea, la realidad es que en las aulas seguimos trabajando con las

uñas y con muy pocos recursos y aun así nos piden una educación que forme en competencias que forme para el desarrollo que forme para el siglo xii pero se necesitan recursos entonces pues me parece que es una muy buena apuesta de que nos estén capacitando de que lleguen los recursos al aula y pues ojala que nos sigan llegando porque siguen siendo pocos

7.3 Anexo 3. Resultados Encuesta Inicial

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN TIC

ENCUESTA INICIAL IED Colegio Entre Nubes Sur Oriental Sede B

Nombre: _____ edad: ___ sexo: ___ jornada: _____

Título de formación: _____ año: _____

Años de experiencia docente: _____ Grado en el que enseña: _____

Cursos en el área de informática _____ año _____

1. ¿Conoce la diferencia entre Software y Hardware? Si 7 no 4
2. ¿Qué nivel de manejo cree tener en WORD? insuficiente:1 regular:1 bueno:6 excelente:3
3. ¿Qué nivel de manejo cree tener en EXCEL? insuficiente:3 regular:7 bueno: 1 excelente:0
4. ¿Qué nivel de manejo cree tener en POWER POINT? insuficiente:2 regular:2 Bueno:5
excelente:2
5. ¿Ha navegado en internet? si:11 no:___
6. ¿Tiene computador en su casa? si:11 no:___ con internet si :11 no:___
7. ¿Tiene teléfono inteligente? si: 3 no:___ con plan de datos si:1 no:2
8. ¿Conoce la diferencia entre un buscador y un navegador de internet? si: 7 no: 4
9. sus consultas por internet son : efectivas 9 poco efectivas 2 nada efectivas ___
10. ¿usa su teléfono para?: redes sociales :2 para navegar:1 para jugar: 1 solo llamadas: 8
11. ¿con que frecuencia usa el internet?: nunca___ a diario 9 algunas veces por semana 2
12. ¿tiene correo electrónico?: si 11 no___
13. Consulta su correo electrónico: diariamente: 10 semanalmente: 1 mensualmente:___
14. ¿Tiene cuenta en Facebook? si 6 no 5 , alguna otra red social si 2 no 9
15. ¿Sabe que son las TIC?: si 11 no___
16. Cuáles de los siguientes conceptos entiende:

Página Web 10, red social: 10, chat: 11, twitter: 8, blog: 7, Wikis: 2, navegador: 7,
buscador 8, Moodle 4, Wi-Fi: 9

17. Ha realizado algún curso virtual si: 3 no: 8

18. De todo del tiempo que permanece en internet que porcentaje destina a: trabajo=consultas
57%, ocio= música y juegos: 12.5%, comunicación= chat y correos 30.4%

19. ¿Utiliza el internet como herramienta para preparar sus clases? si 10 no 1

20. ¿Cuántas veces utiliza los computadores con sus estudiantes? Nunca__ semanalmente 11
mensualmente__

21. Utiliza las TIC en la práctica pedagógica: si : 10 no: 1

22. Considera importante mediar las clases con las TIC: si 11, no__

23. Sus conocimientos para mediar las clases con TIC son:

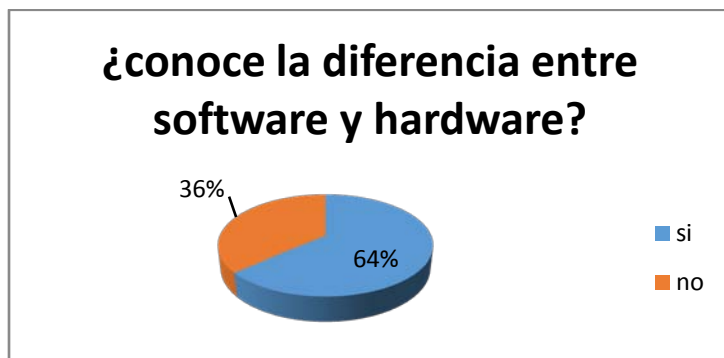
insuficientes 2, regulares 3, buenos 6, excelentes__

24. Cree que es importante capacitarse en el uso de TIC en el aula: si 11, no: __

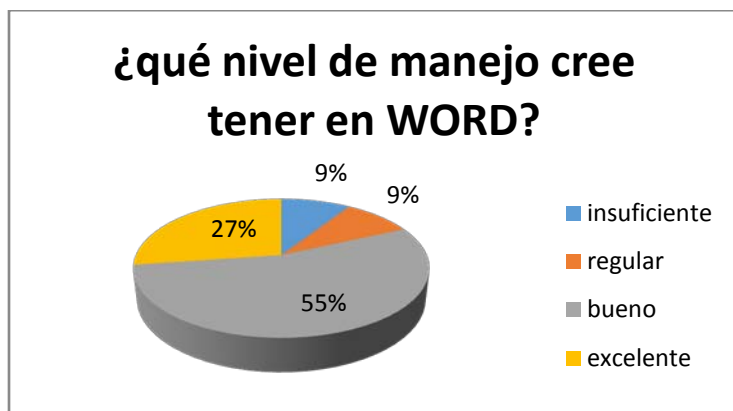
7.4 Anexo. 4 análisis de la encuesta inicial

Sistematización de resultados de la encuesta

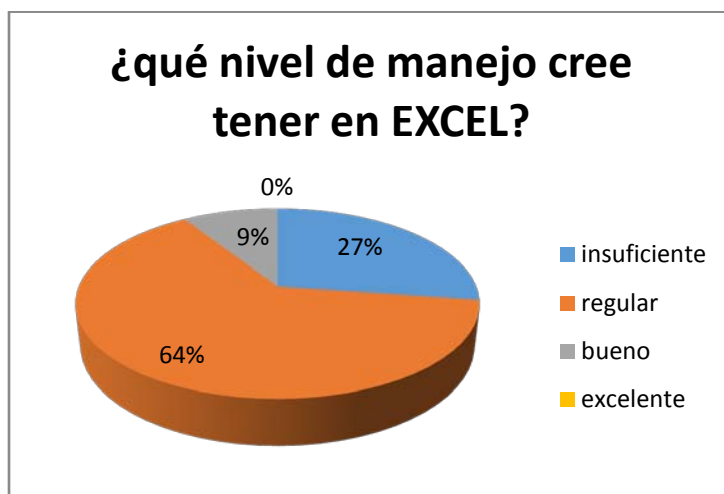
Pregunta 1



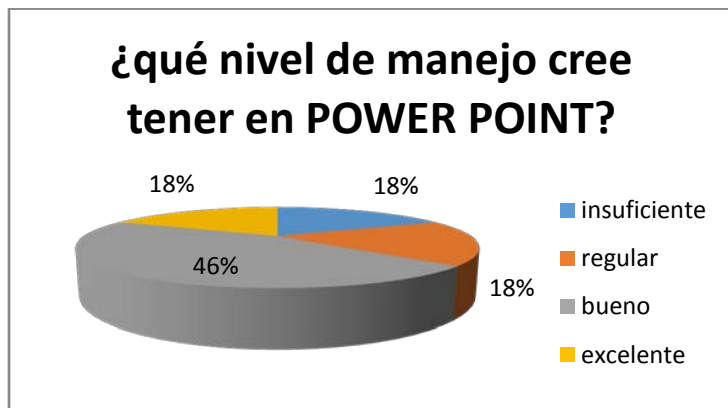
Pregunta 2



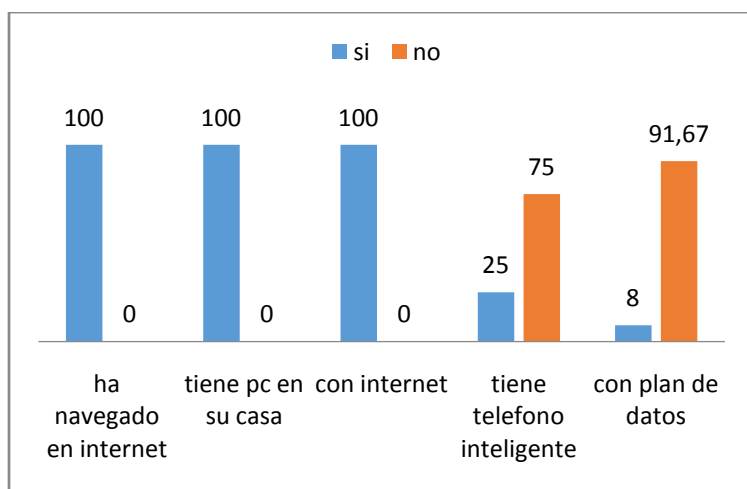
Pregunta 3



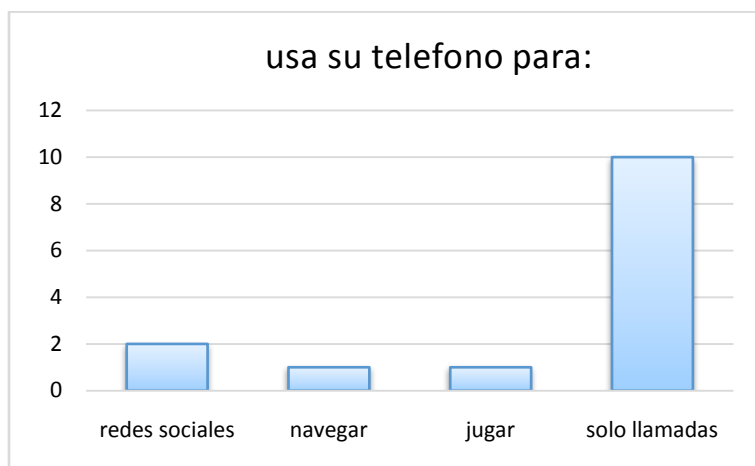
Pregunta 4



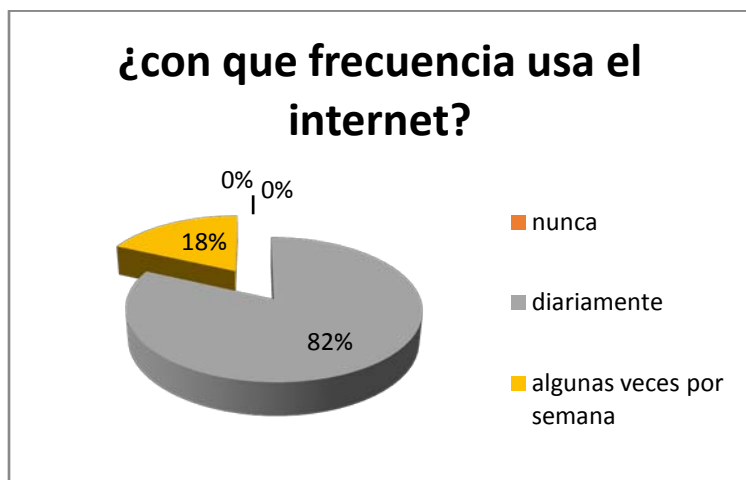
Pregunta 5, 6, 7, 8 y 9



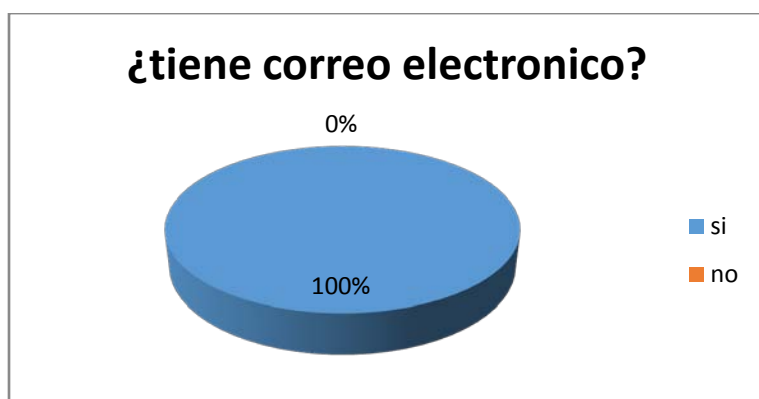
Pregunta 10



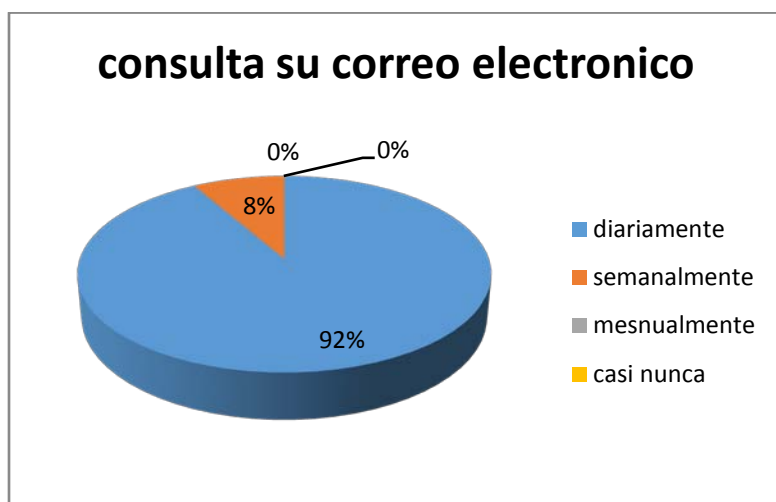
Pregunta 11



Pregunta 12



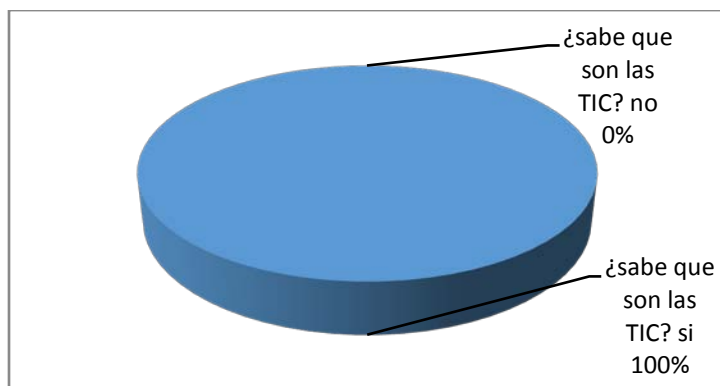
Pregunta 13



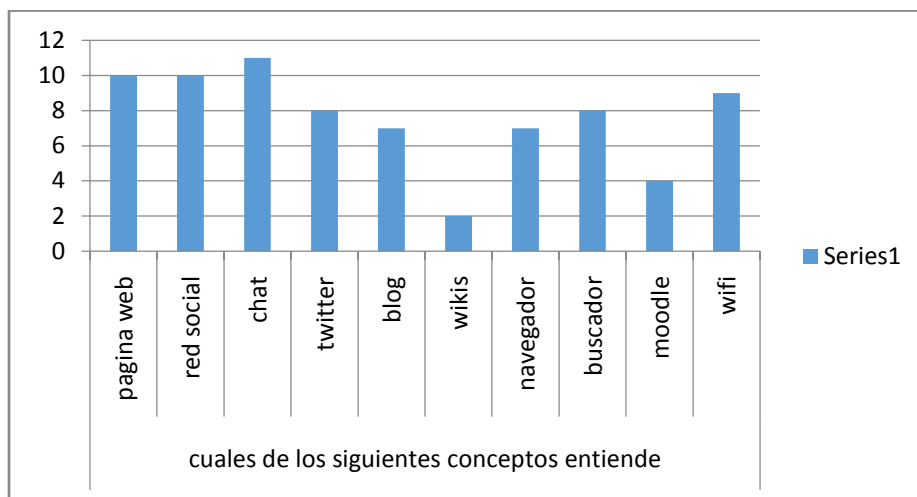
Pregunta 14



Pregunta 15



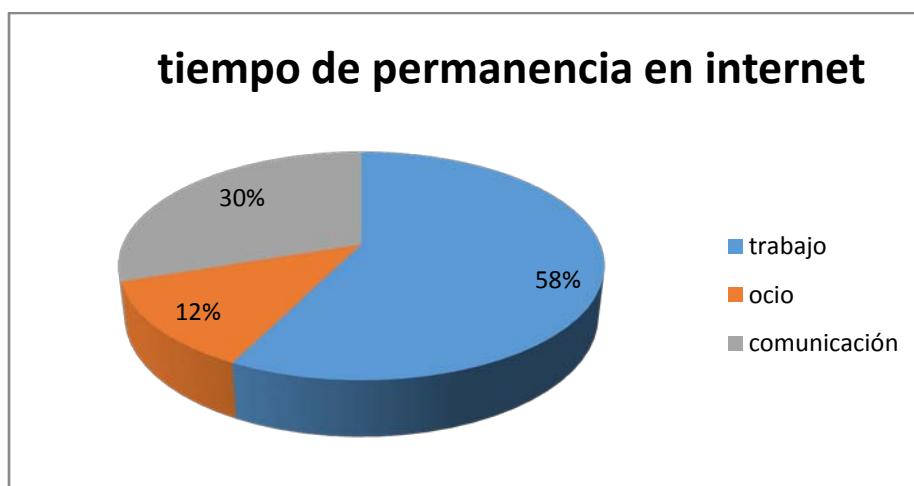
Pregunta 16



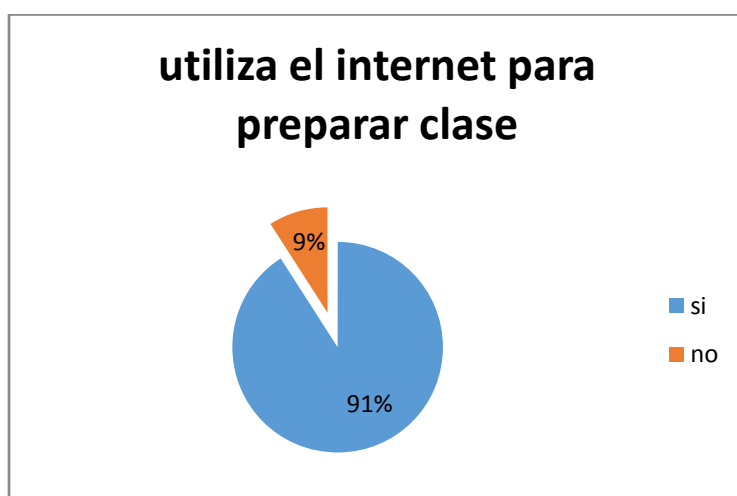
Pregunta 17



Pregunta 18



Pregunta 19

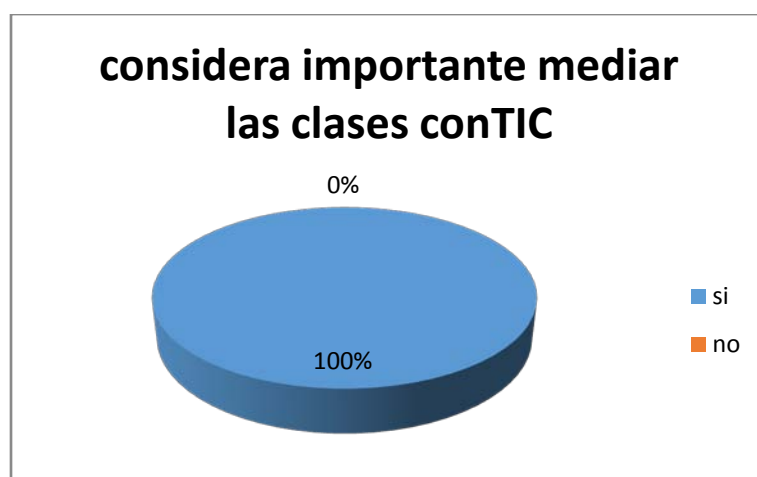


Pregunta 20 Sin gráfico

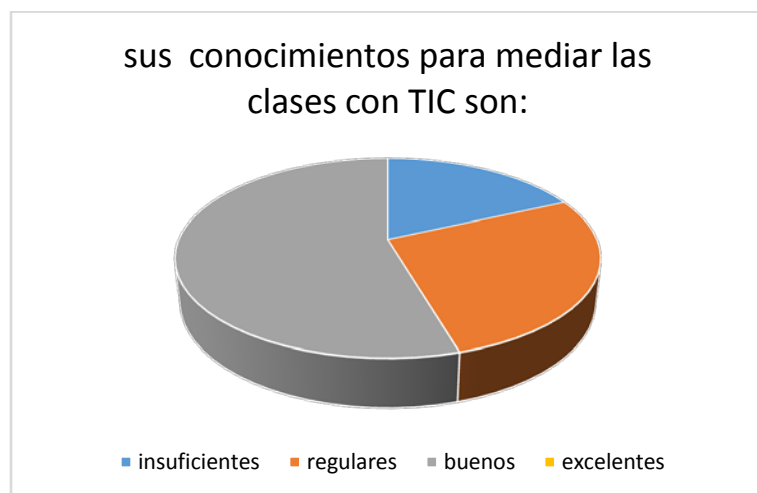
Pregunta 21



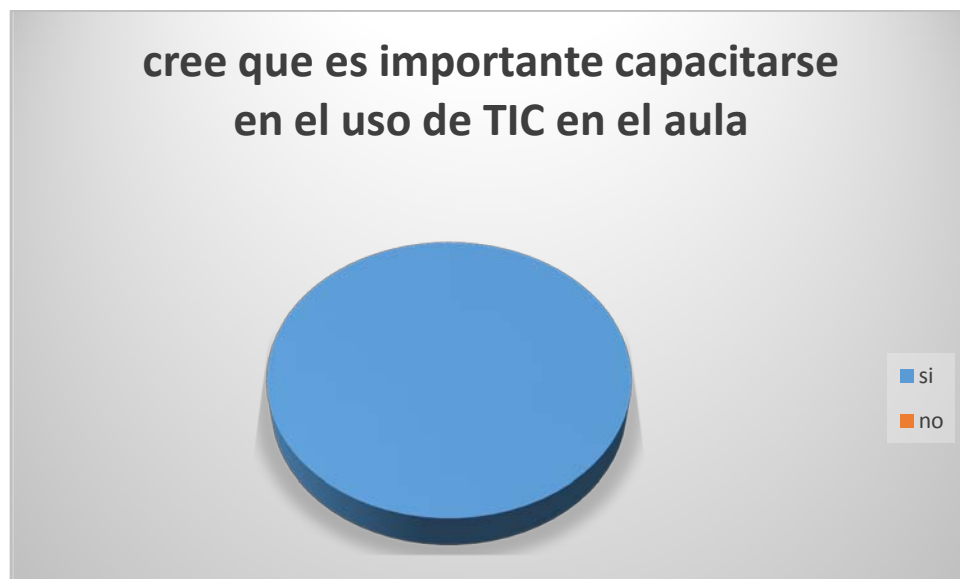
Pregunta 22



Pregunta 23

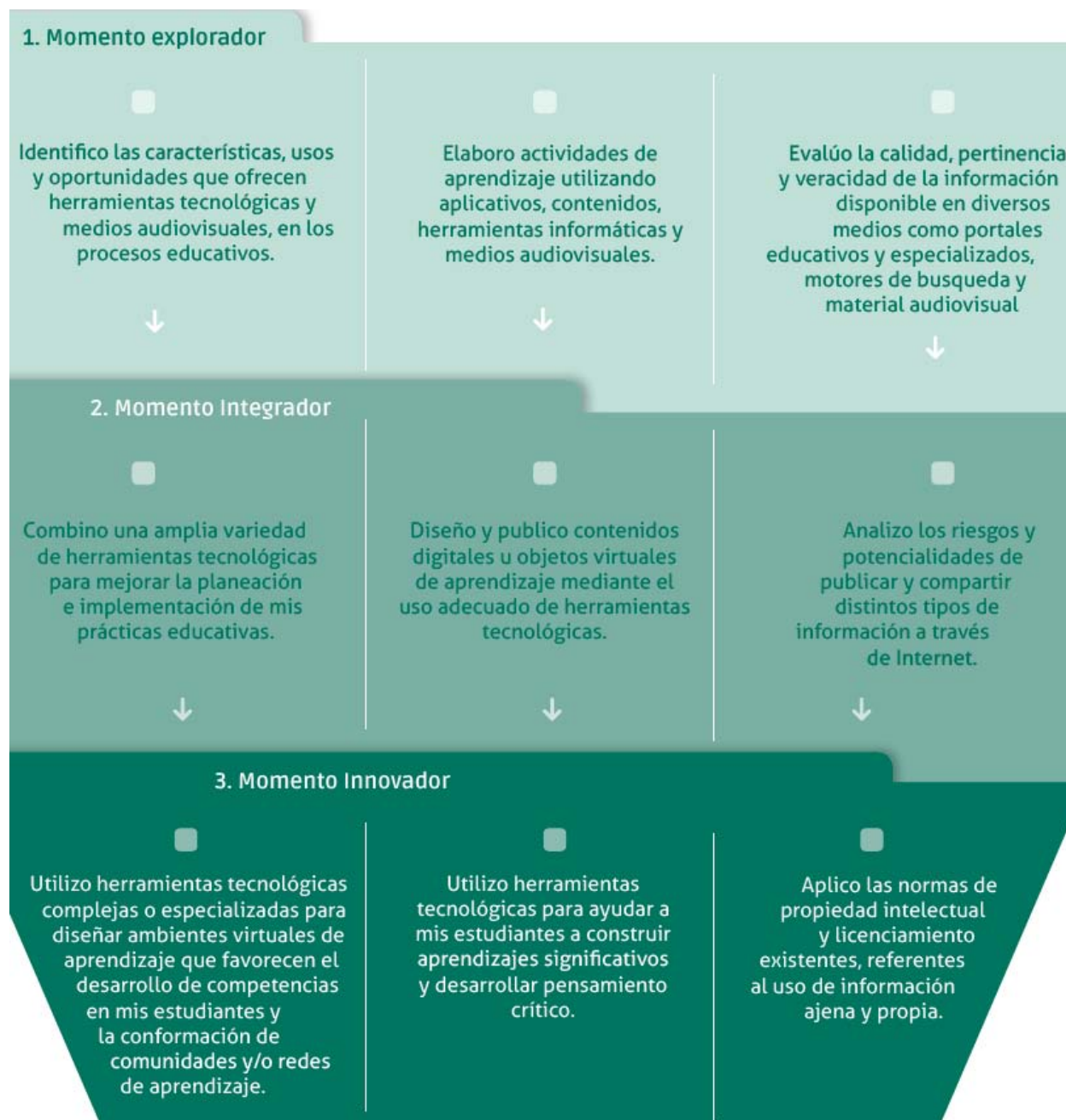


Pregunta 24

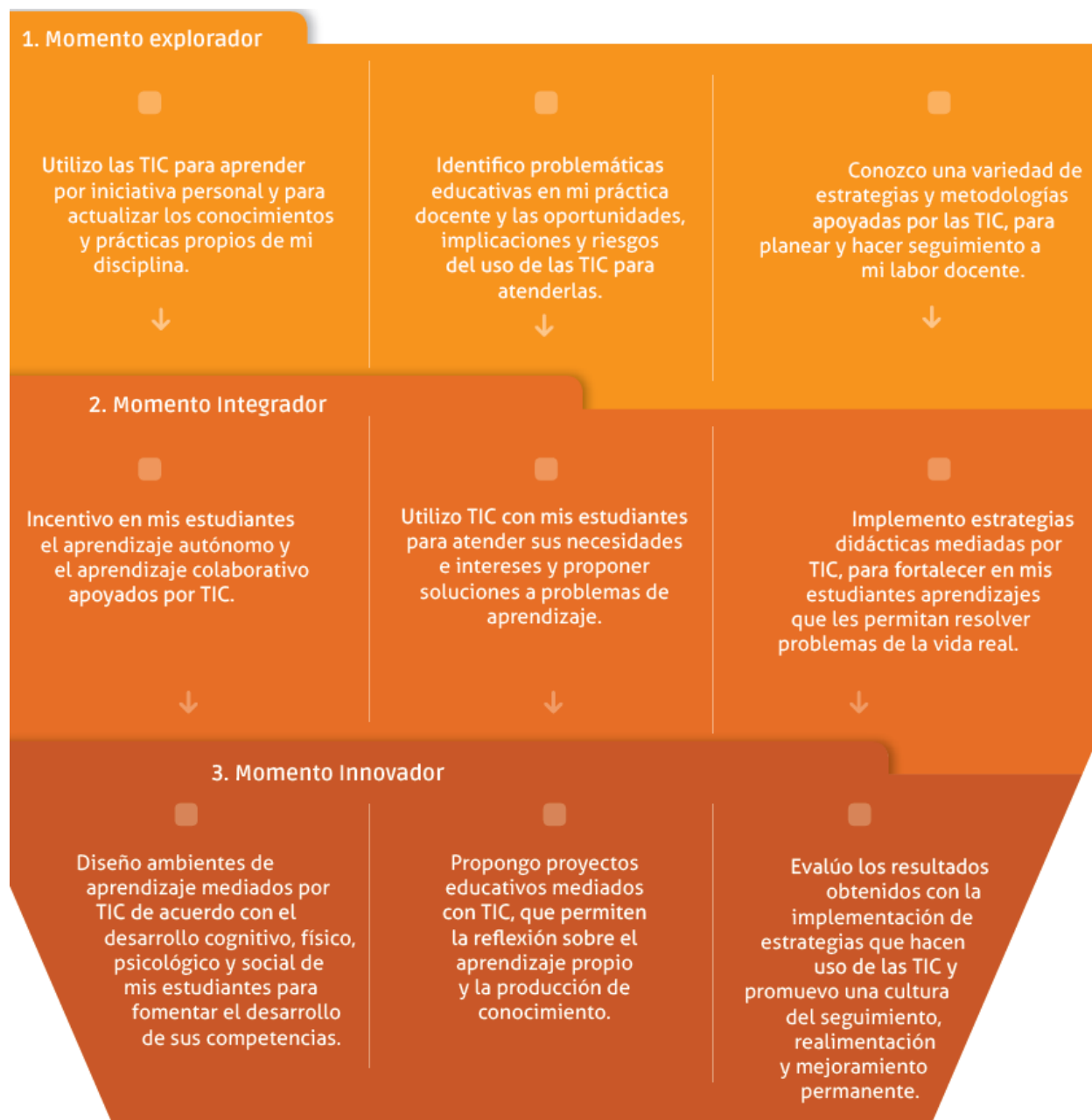


7.5 Anexo 5 instrumento de autoevaluación, tomado de MEN (2013)

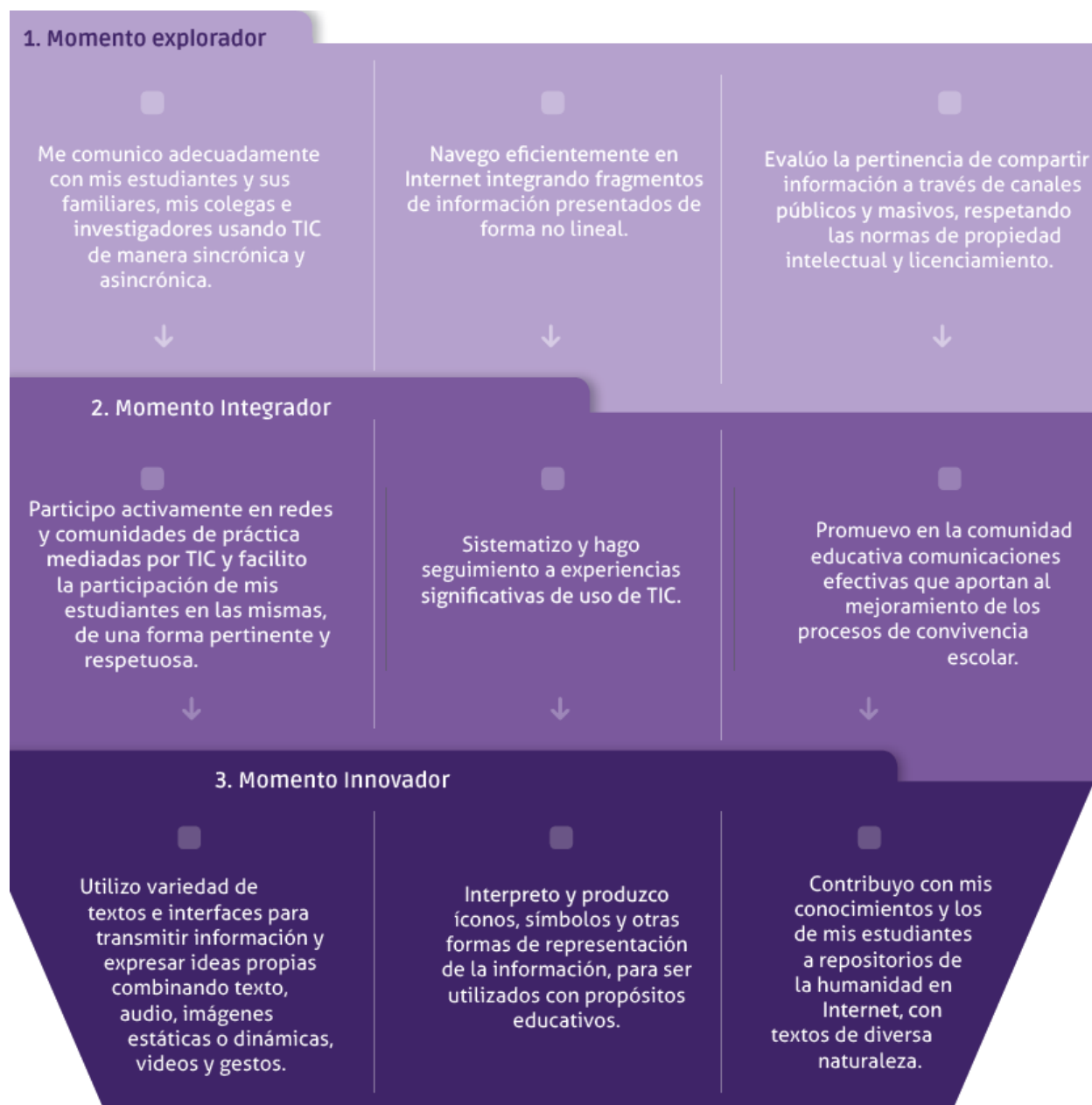
Competencia Tecnológica



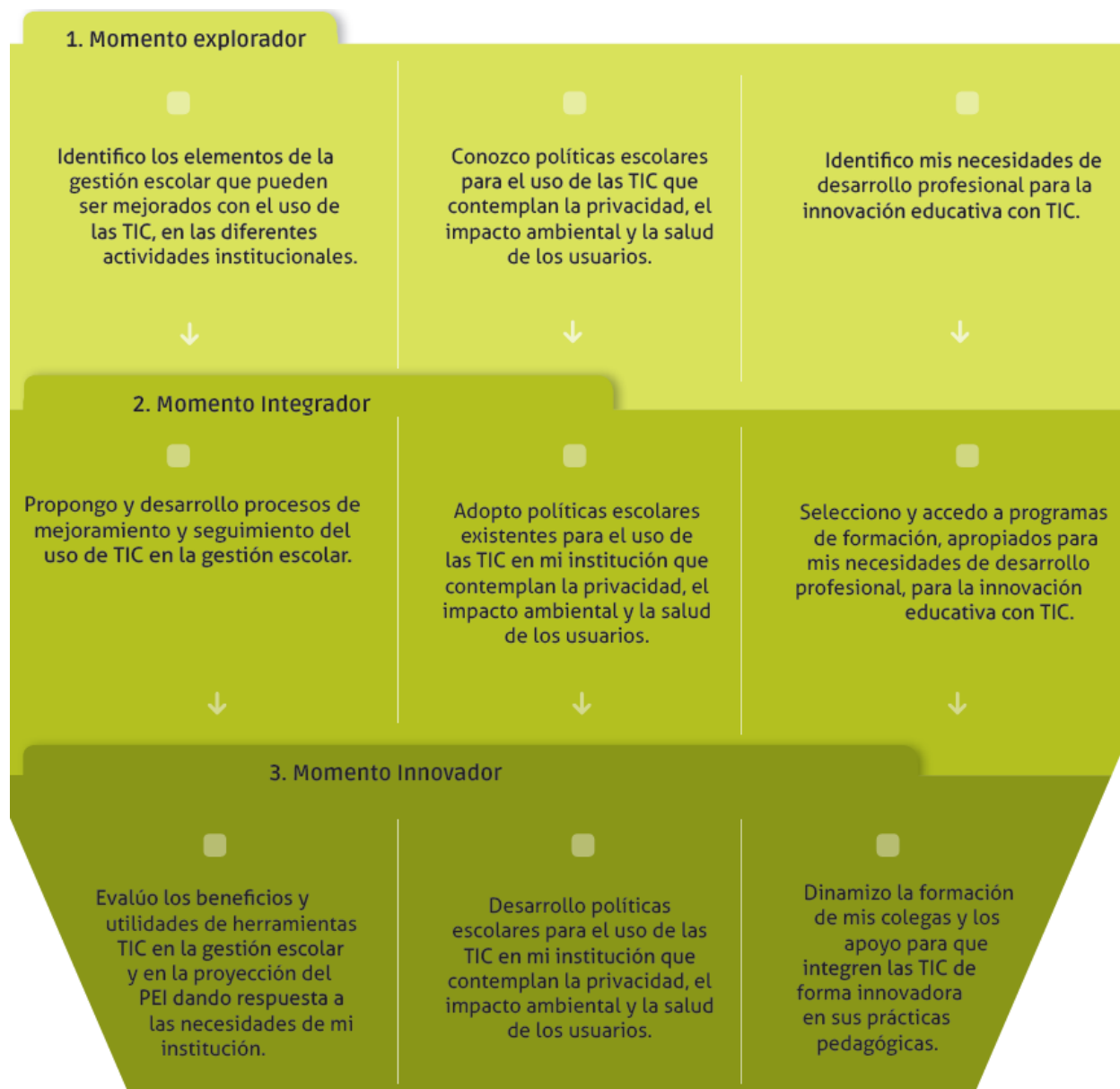
Competencia Pedagógica



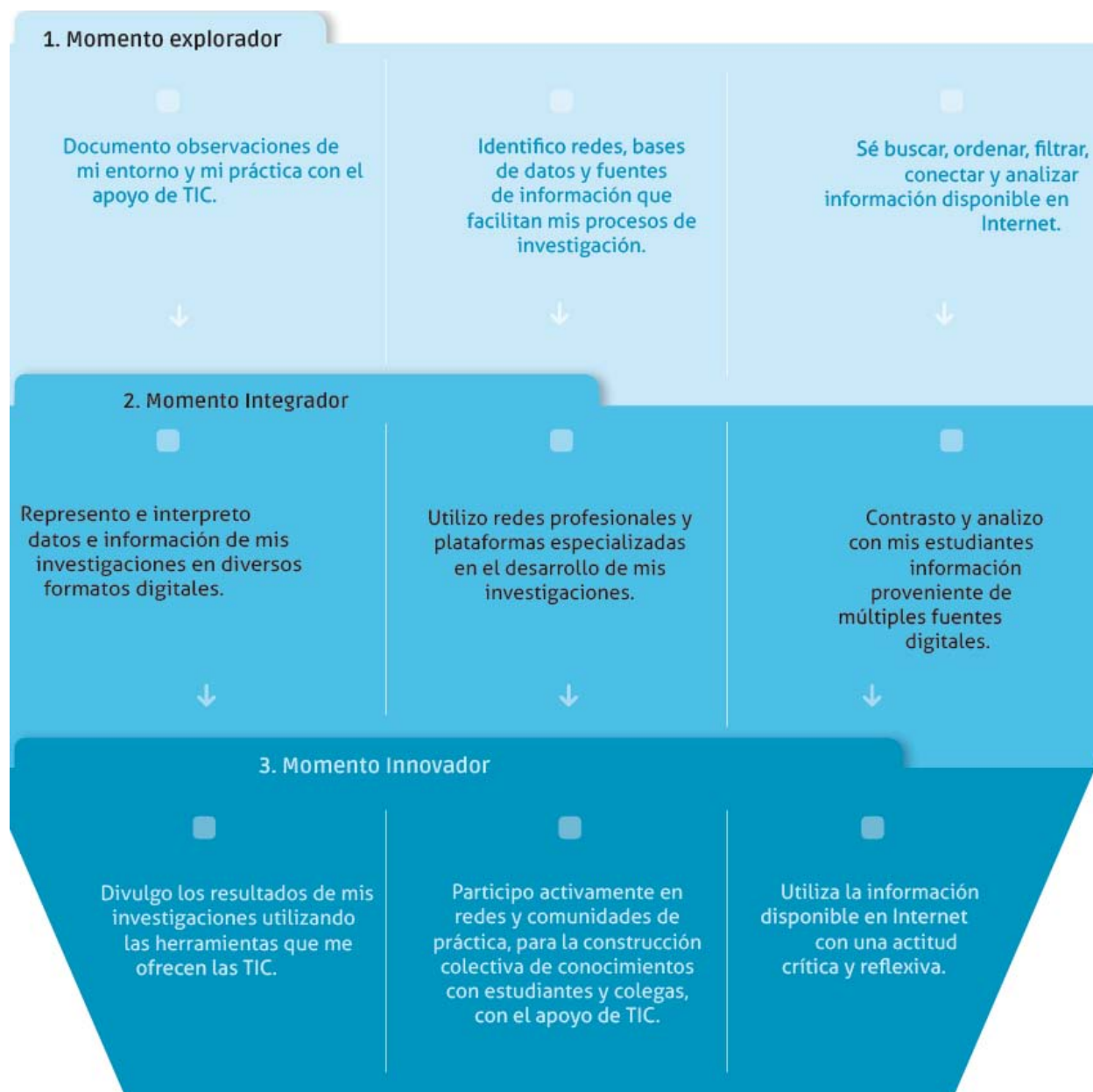
Competencia comunicativa



Competencia de Gestión



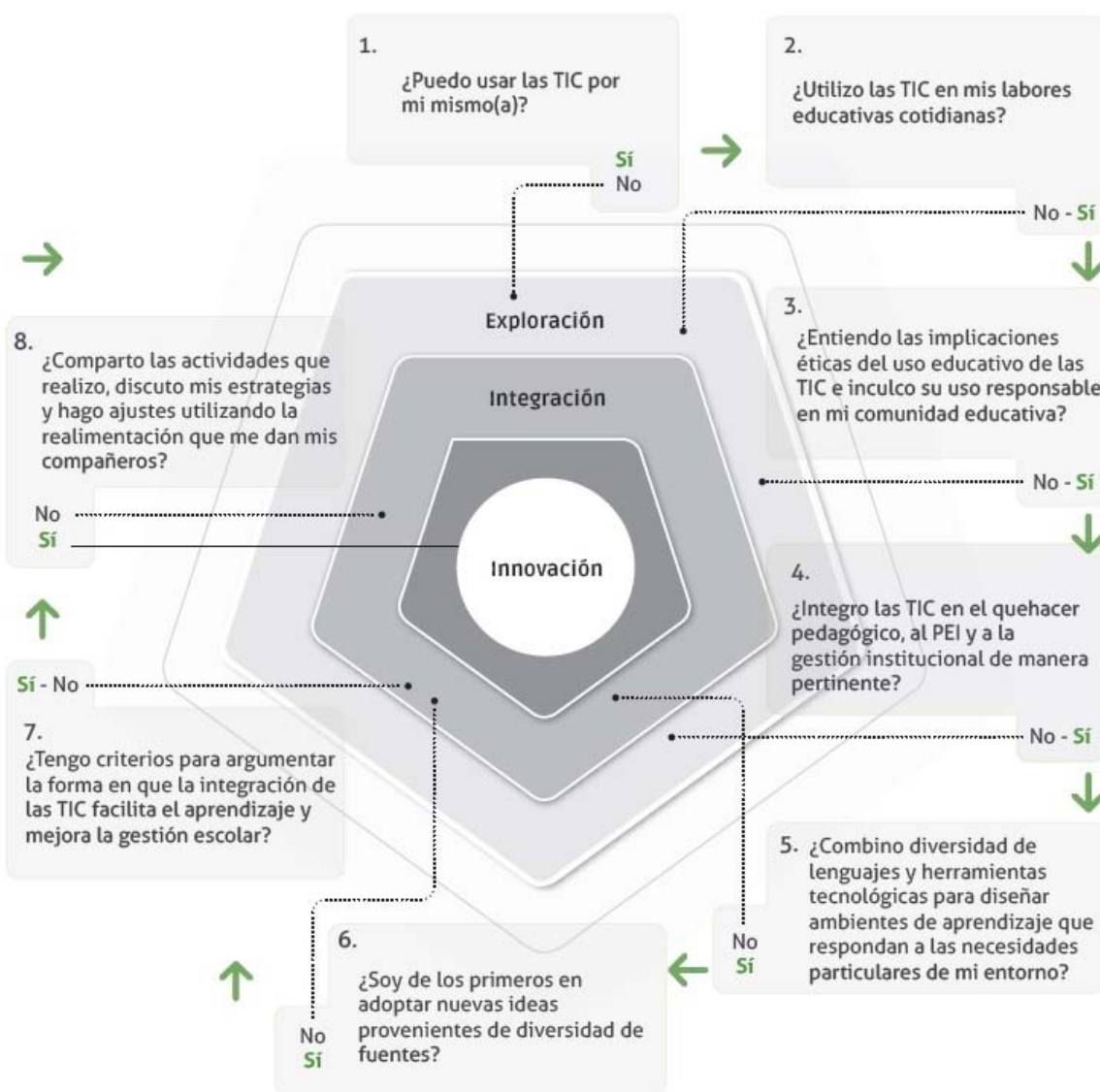
Competencia Investigativa



7.6 Anexo 6. Guía Para ubicar el nivel de profundización

Tomado de Competencias tic para el desarrollo profesional docente. Anexo MEN (2013)

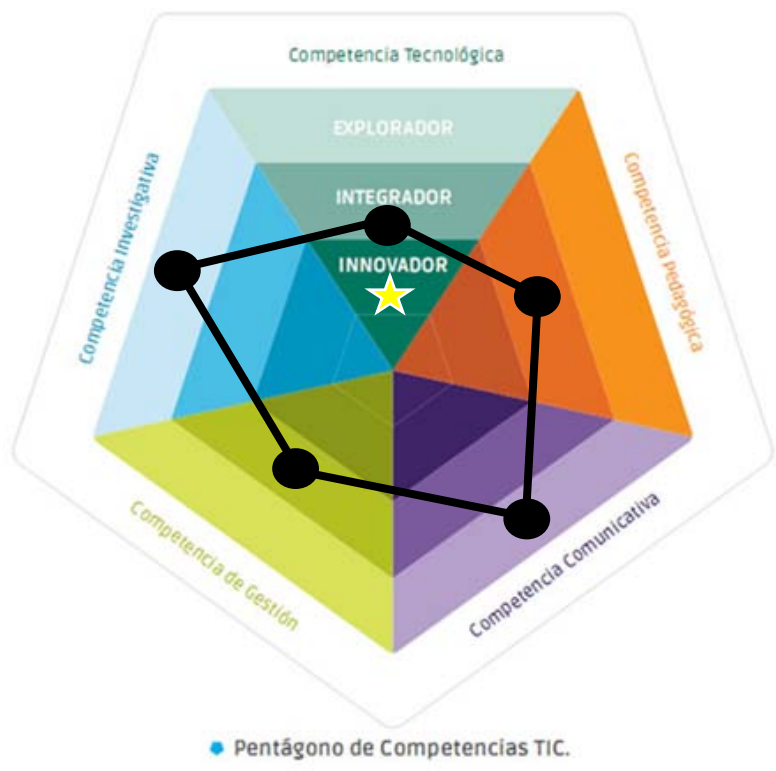
Para saber si se encuentra en el momento de exploración, integración o innovación conteste las siguientes preguntas en sentido horario hasta que la flecha lo lleve al momento en el que se encuentra. Esto le dará una idea general de su nivel. Para saber dónde se encuentra en cada competencia, proceda a la ubicación por competencias, utilizando los descriptores de desempeño de las páginas 36 a 45.



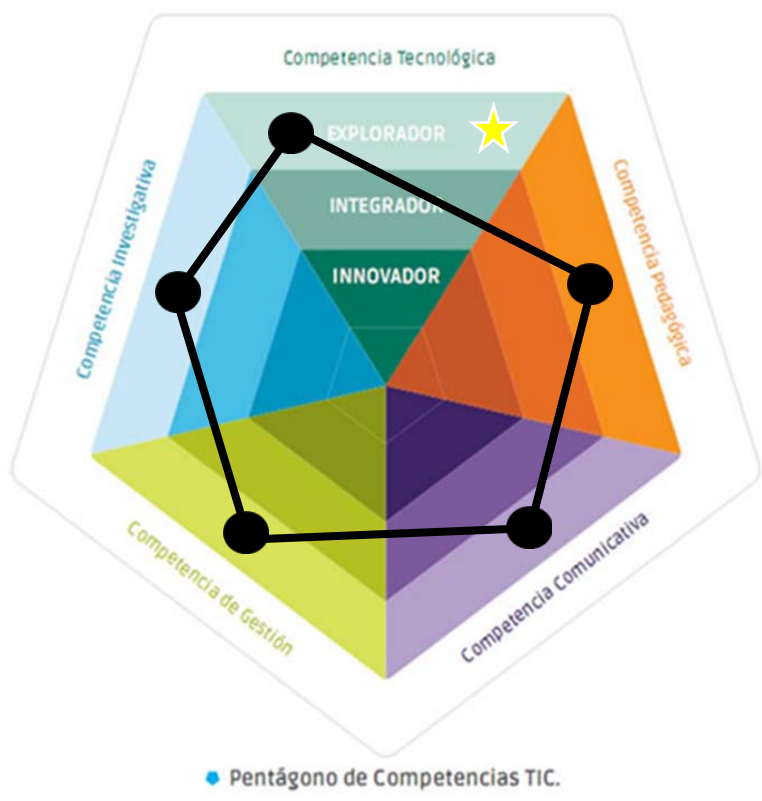
7.7 Anexo 7. Autoevaluaciones docentes

Los puntos indican el nivel de profundización en cada una de las competencias, la estrella el nivel que alcanza el docente al desarrollar el instrumento del Anexo 5.

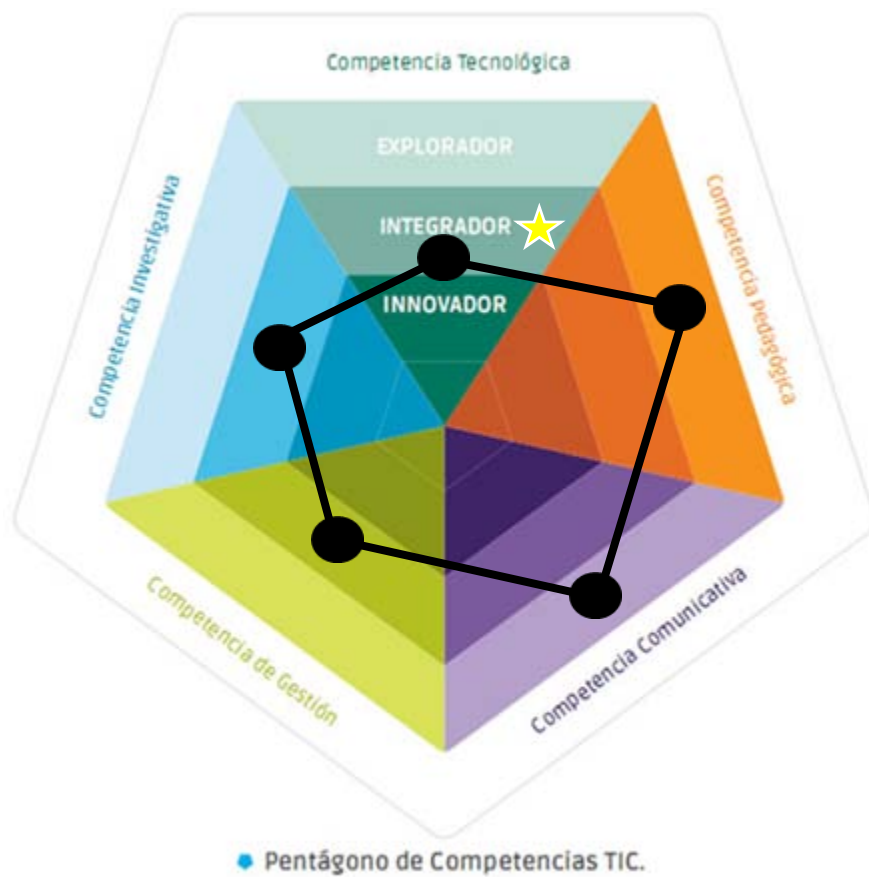
Docente 1



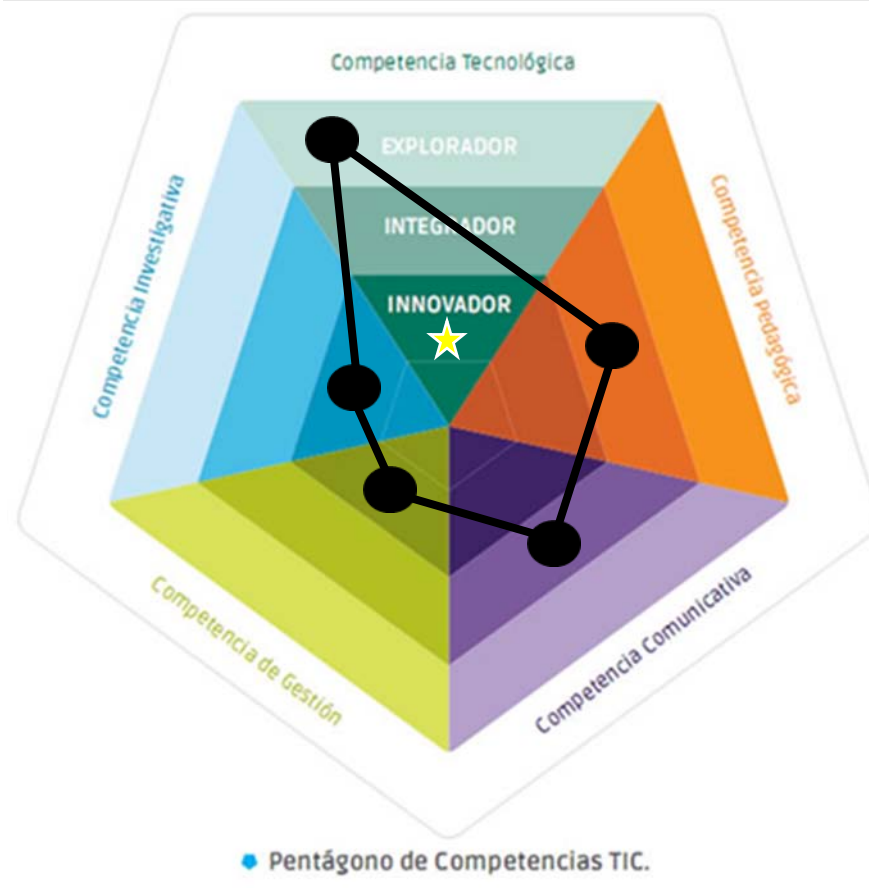
Docente 2



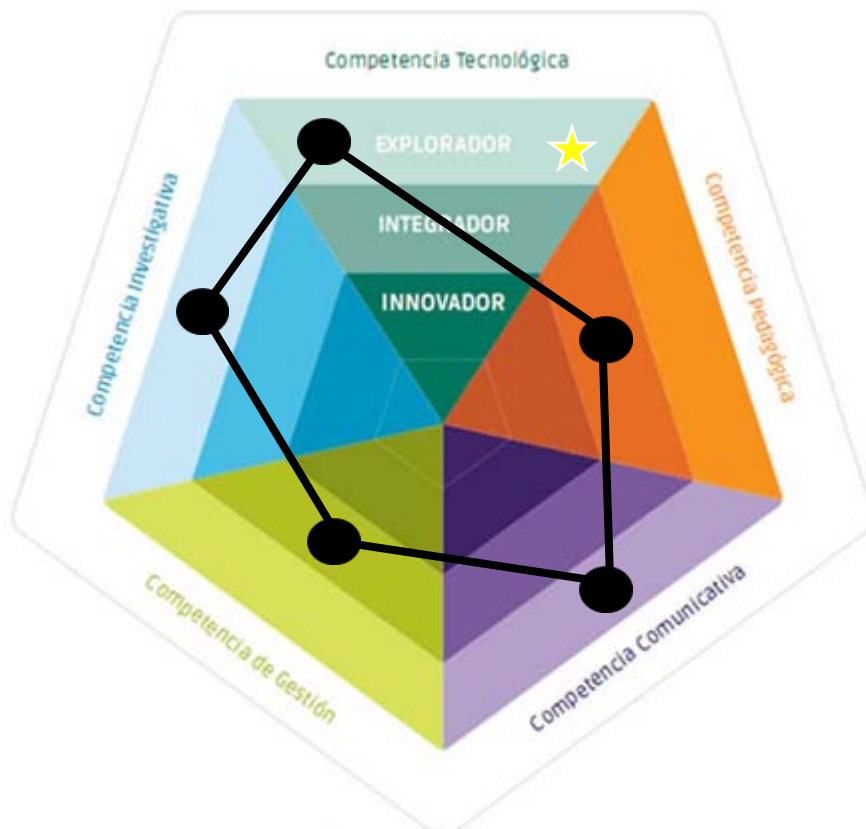
Docente 3



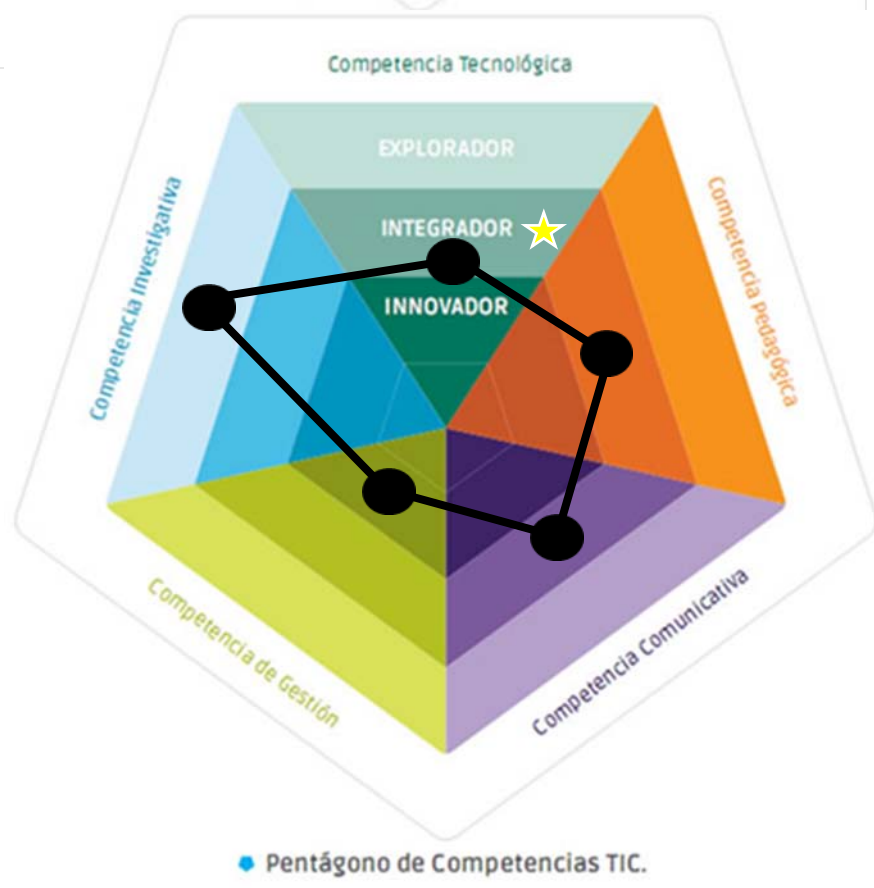
Docente 4



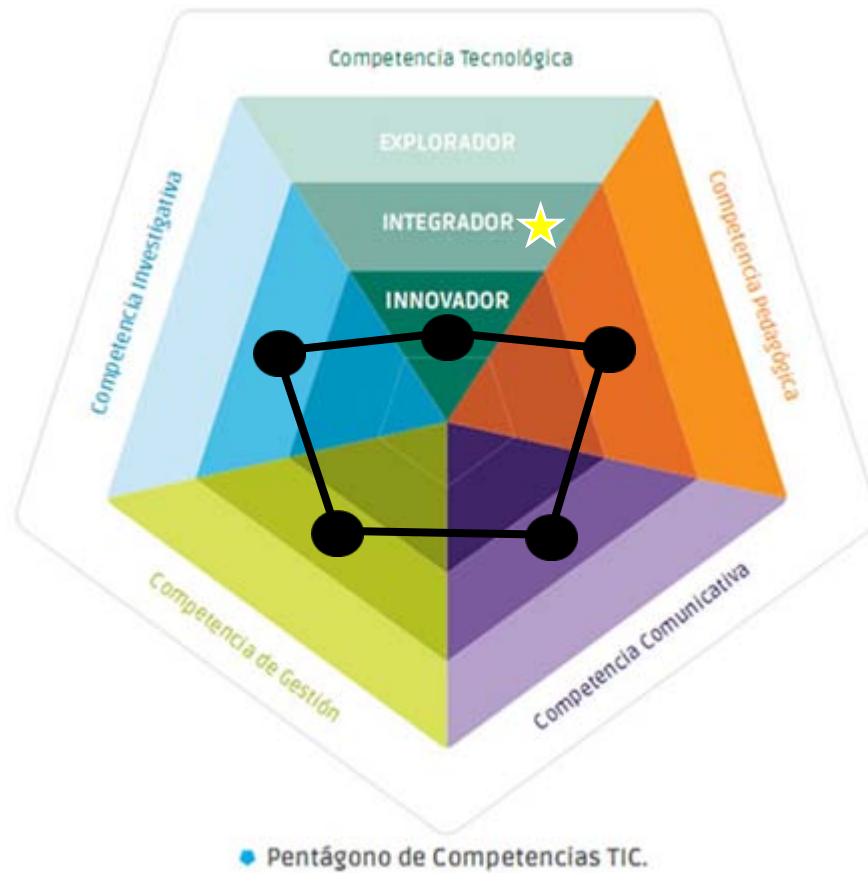
Docente 5



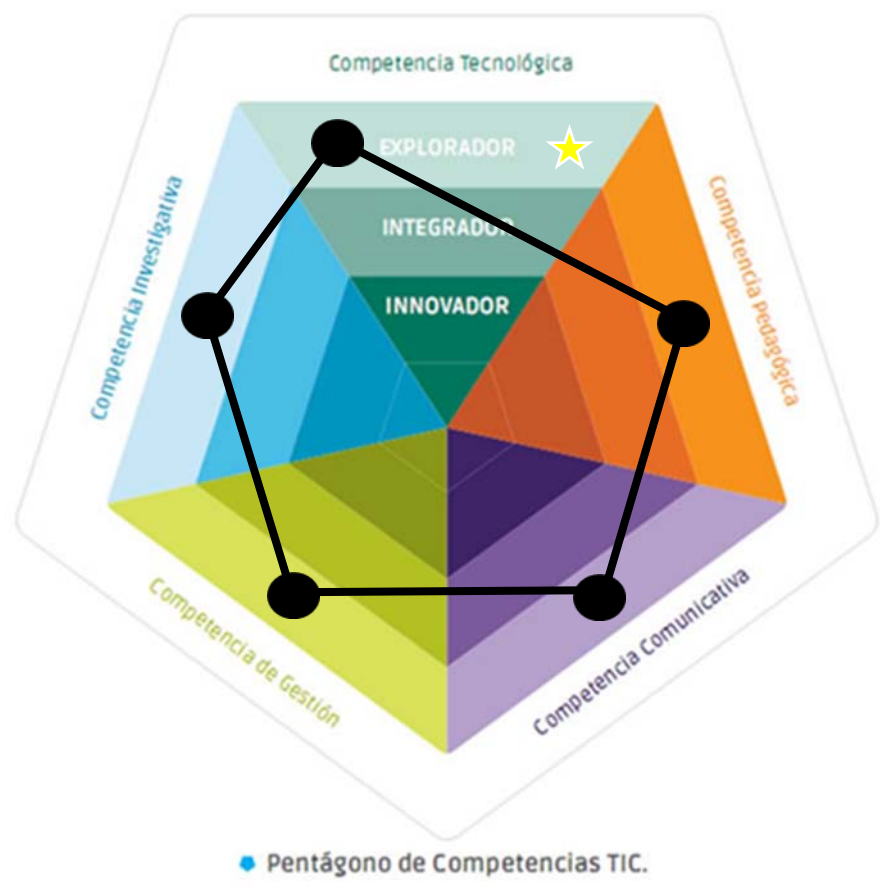
Docente 6



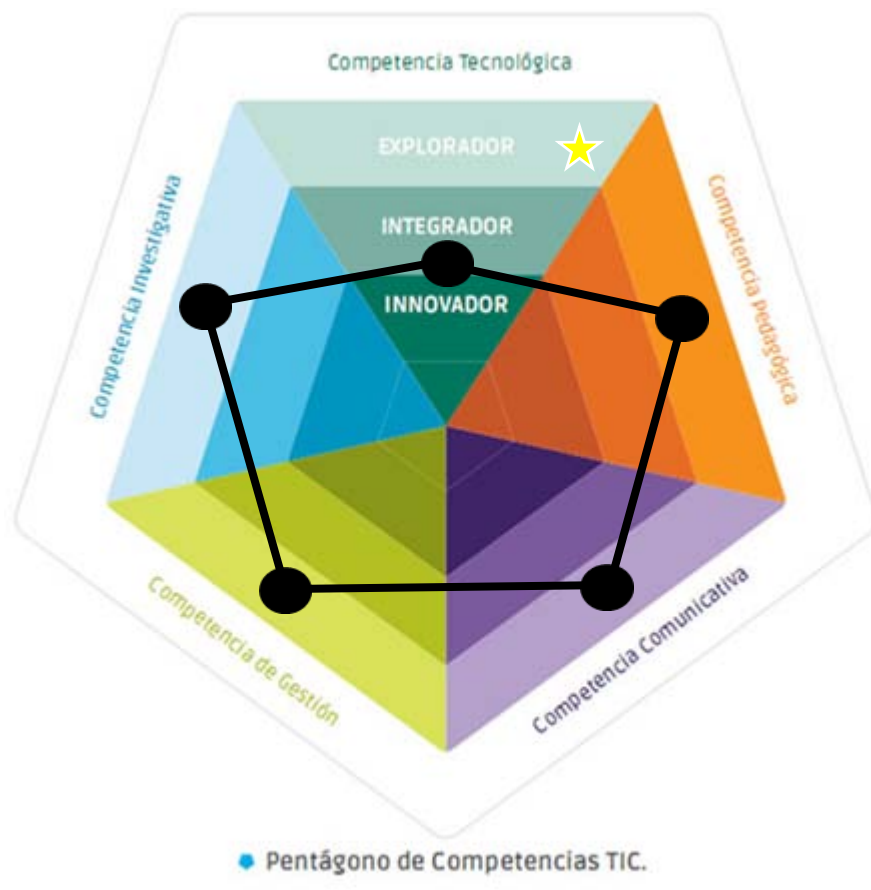
Docente 7



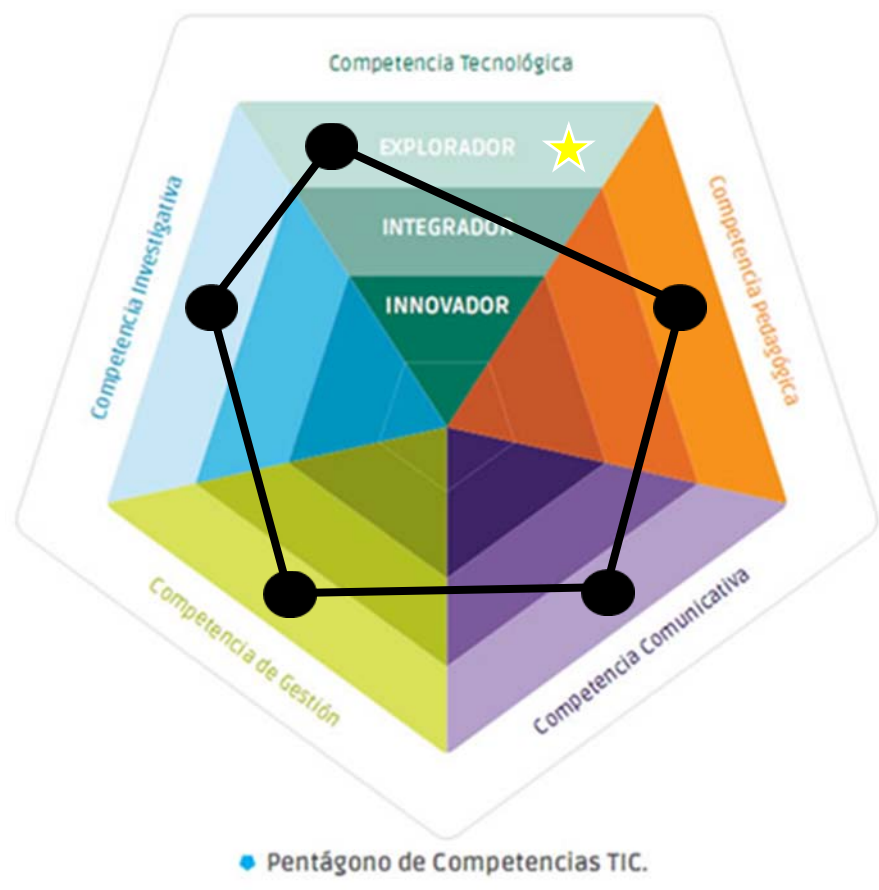
Docente 8



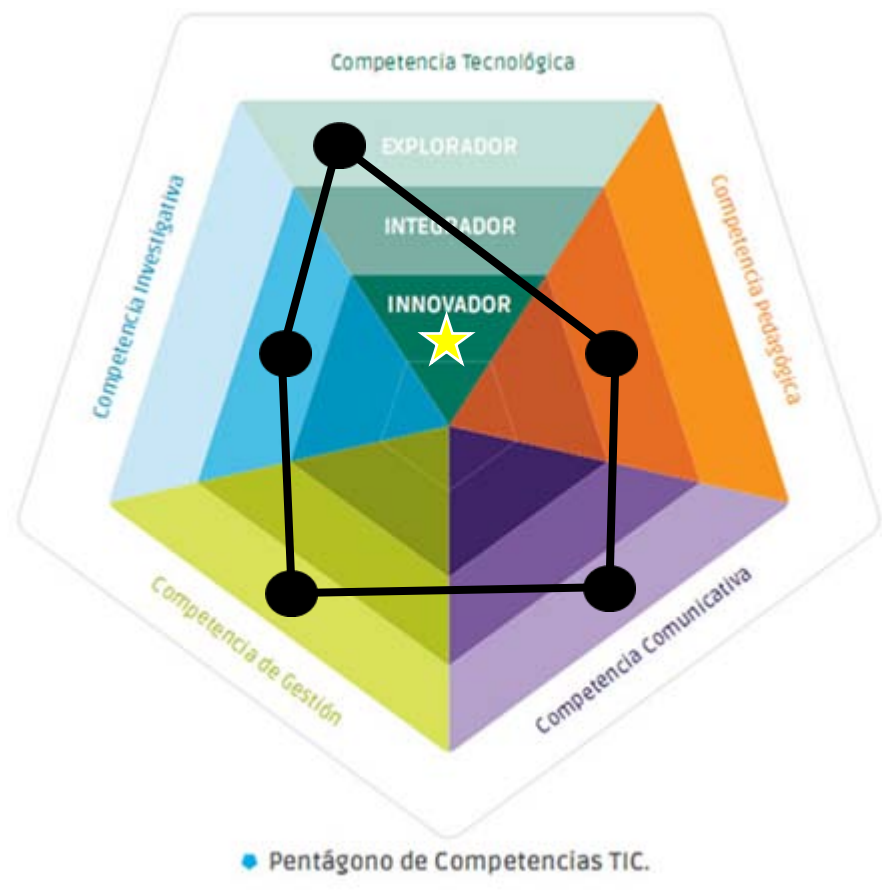
Docente 9



Docente 10



Docente 11



Consolidado autoevaluación

| Autoevaluación nivel general | | | |
|------------------------------|------------|------------|-----------|
| | Explorador | Integrador | Innovador |
| Tecnológica | 6 | 4 | 1 |
| Pedagógica | 5 | 6 | 0 |
| Comunicativa | 8 | 3 | 0 |
| Gestión | 5 | 4 | 2 |
| Investigativa | 7 | 3 | 1 |
| Profundización | 5 | 3 | 3 |

7.8 Anexo 8: Evaluación del diplomado

Evaluación De satisfacción del Diplomado “ESTRATEGIA DE FORMACIÓN Y ACCESO PARA LA APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC”

Para el desarrollo de la siguiente encuesta debe tener en cuenta la siguiente escala de valoración

donde:

5 = Totalmente de acuerdo

4 = De acuerdo

3 = Parcialmente de acuerdo.

2 = En desacuerdo

1 = Ni en desacuerdo, ni de acuerdo

Usted deberá contestar el grado de satisfacción que le genera cada una de las siguientes afirmaciones. (No son preguntas)

| # | Desarrollo del diplomado | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 1 | El colegio brindó los espacios físicos necesarios para el desarrollo del diplomado. | | | | | |
| 2 | El colegio garantizó los tiempos suficientes para que los docentes participaran del diplomado. | | | | | |
| 3 | El colegio garantizó la calidad de la conexión a internet necesaria y exigida por CPE para el desarrollo del diplomado. | | | | | |
| 4 | El colegio hizo un seguimiento detallado del proceso de capacitación. | | | | | |
| 5 | La capacitadora socializó los contenidos y objetivos del proceso de capacitación. | | | | | |
| 6 | La metodología de la capacitadora es clara y facilita el desarrollo de cada tema. | | | | | |
| 7 | La capacitadora utiliza material didáctico apropiado para el fácil entendimiento de las temáticas. | | | | | |
| 8 | Los contenidos del diplomado son importantes para lograr la incorporación de las TIC a las aulas de clase | | | | | |
| 9 | Se lograron todos los objetivos propuestos por el diplomado. | | | | | |
| 10 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: evaluativas, “oportunidad de mejoramiento en los procesos de enseñanza”. | | | | | |
| 11 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: comunicativas “dialogo reflexivo y participativo con los estudiantes para enriquecer escenarios de aprendizaje”. | | | | | |
| 12 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: actitudinales “disposiciones motivacionales” | | | | | |
| 13 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: investigativas “problematiza la realidad educativa a través de pensamiento reflexivo”. | | | | | |
| 14 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: pedagógicas “creatividad e innovación que favorecen la didáctica en el aula”. | | | | | |
| 15 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: disciplinares “saber particular de cada área para articular mediante las TIC”. | | | | | |
| 16 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: técnicas y tecnológicas “apropiación de las TIC y WEB 2.0”. | | | | | |
| 17 | La administración de los recursos tecnológicos (portátiles) del colegio facilita el desarrollo de procesos educativos con los estudiantes. | | | | | |
| 18 | La capacitadora socializo el número de horas destinadas para cada uno de los contenidos. | | | | | |

| # | Aprendizajes del diplomado | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Los contenidos abordados en el diplomado aportan a la innovación educativa. | | | | | |
| 2 | El diplomado orienta desarrolla en el docente la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas. | | | | | |
| 3 | El diplomado brinda la capacidad utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Reconociendo alcances y limitaciones de esta incorporación son los estudiantes y en el desarrollo profesional docente. | | | | | |
| 4 | El diplomado da las herramientas necesarias para expresarse y establecer contacto con otros docentes y estudiantes en espacios virtuales y audiovisuales de forma sincrónica y asincrónica. | | | | | |
| 5 | El diplomado fortalece el uso de las TIC para la planeación, organización administración y evaluación en prácticas pedagógicas y en el desarrollo institucional. | | | | | |
| 6 | El diplomado da las herramientas necesarias para usar las TIC en la generación de nuevos conocimientos y la transformación del saber. | | | | | |
| 7 | El diplomado muestra los beneficios de integrar las TIC a las aulas de clase en todas las áreas. | | | | | |
| 8 | Los contenidos del diplomado incluyen una visión actualizada de las tendencias de los usos de las TIC en los ambientes educativos. | | | | | |
| 9 | El diplomado muestra y orienta metodologías que permiten la incorporación de las TIC a las clases. | | | | | |
| 10 | Los docentes participantes del diplomado pueden integrar las TIC a sus clases de forma innovadora. | | | | | |
| 11 | El diplomado da las herramientas necesarias para que el docente cree unidades didácticas mediadas por las TIC para trabajar en el salón de clase. | | | | | |
| 12 | El diplomado ofrece información detallada acerca de cómo utilizar los equipos portátiles para en las diferentes clases con los estudiantes. | | | | | |
| 13 | El diplomado ofrece información detallada de los contenidos y programas instalados por CPE en los computadores portátiles. | | | | | |
| 14 | El diplomado ofrece información conceptual para generar de aula. | | | | | |
| 15 | El diplomado ofrece la información necesaria para generar proyectos de aula mediados por las TIC. | | | | | |
| 16 | El diplomado enseña la forma de crear páginas web, wikis, y demás contenidos digitales para que sean usados como herramientas didácticas por los docentes. | | | | | |
| 17 | El diplomado mostró estrategias de gestión para la administración de los equipos portátiles entre docentes. | | | | | |

| # | Integración de las TIC a las aulas de clase | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Los docentes participantes del diplomado han incrementado la utilización de los equipos portátiles con los estudiantes tras el proceso de capacitación. | | | | | |
| 2 | Los docentes se sienten más seguros al trabajar con los computadores portátiles tras el proceso de capacitación. | | | | | |
| 3 | Los docentes participantes del diplomado están creando contenidos o guías para trabajar con sus estudiantes clases mediadas por las TIC. | | | | | |
| 4 | Los docentes utilizan los contenidos y programas instalados en los computadores portátiles por CPE con sus estudiantes. | | | | | |
| 5 | Los docentes poseen la formación necesaria para introducir los computadores portátiles y mediar cualquier clase de contenido en el aula de clase tras el proceso de capacitación. | | | | | |
| 6 | El trabajo de los docentes es más eficiente gracias a la mediación de las TIC. | | | | | |
| 7 | El diplomado motivó en el docente el interés por seguir indagando "por su cuenta" en temas de publicaciones en la WEB o generación de contenidos digitales. | | | | | |
| 8 | Los docentes han utilizado los contenidos digitales creados como producto final del diplomado en sus | | | | | |

7.9 Anexo 9: resultados de la encuesta de evaluación del diplomado

| 1 | Desarrollo del diplomado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | El colegio brindó los espacios físicos necesarios para el desarrollo del diplomado. | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 2 | El colegio garantizó los tiempos suficientes para que los docentes participaran del diplomado. | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 |
| 3 | El colegio garantizó la calidad de la conexión a internet necesaria y exigida por CPE para el desarrollo del diplomado. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 4 | El colegio hizo un seguimiento detallado del proceso de capacitación. | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | La capacitadora socializó los contenidos y objetivos del proceso de capacitación. | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 6 | La metodología de la capacitadora es clara y facilita el desarrollo de cada tema. | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 |
| 7 | La capacitadora utiliza material didáctico apropiado para el fácil entendimiento de las temáticas. | 4 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 |
| 8 | Los contenidos del diplomado son importantes para lograr la incorporación de las TIC a las aulas de clase | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 |
| 9 | Se lograron todos los objetivos propuestos por el diplomado. | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 10 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: evaluativas, “oportunidad de mejoramiento en los procesos de enseñanza”. | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 11 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: comunicativas “dialogo reflexivo y participativo con los estudiantes para enriquecer escenarios de aprendizaje”. | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 12 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: actitudinales “disposiciones motivacionales” | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 13 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: investigativas “problematiza la realidad educativa a través de pensamiento reflexivo”. | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 14 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: pedagógicas “creatividad e innovación que favorecen la didáctica en el aula”. | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 15 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: disciplinares “saber particular de cada área para articular mediante las TIC”. | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 16 | El desarrollo del diplomado fortalece las competencias: técnicas y tecnológicas “apropiación de las TIC y WEB 2.0”. | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 1 | 3 | 1 | 4 |
| 17 | La administración de los recursos tecnológicos (portátiles) del colegio facilita el desarrollo de procesos educativos con los estudiantes. | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 18 | La capacitadora socializo el número de horas destinadas para cada uno de los contenidos. | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 |

| 2 | Aprendizajes del diplomado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | Los contenidos abordados en el diplomado aportan a la innovación educativa. | 5 | 1 | 5 | 4 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 3 | 5 |
| 2 | El diplomado orienta desarrolla en el docente la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas. | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 3 | El diplomado brinda la capacidad utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Reconociendo alcances y limitaciones de esta incorporación son los estudiantes y | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 4 | El diplomado da las herramientas necesarias para expresarse y establecer contacto con otros docentes y estudiantes en espacios virtuales y audiovisuales de forma sincrónica y asincrónica. | 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | El diplomado fortalece el uso de las TIC para la planeación, organización administración y evaluación en prácticas pedagógicas y en el desarrollo institucional. | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 6 | El diplomado da las herramientas necesarias para usar las TIC en la generación de nuevos conocimientos y la transformación del saber. | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 7 | El diplomado muestra los beneficios de integrar las TIC a las aulas de clase en todas las áreas. | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 8 | Los contenidos del diplomado incluyen una visión actualizada de las tendencias de los usos de las TIC en los ambientes educativos. | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 9 | El diplomado muestra y orienta metodologías que permiten la incorporación de las TIC a las clases. | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | Los docentes participantes del diplomado pueden integrar las TIC a sus clases de forma innovadora. | 5 | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 11 | El diplomado da las herramientas necesarias para que el docente cree unidades didácticas mediadas por las TIC para trabajar en el salón de clase. | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 12 | El diplomado ofrece información detallada acerca de cómo utilizar los equipos portátiles para en las diferentes clases con los estudiantes. | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 13 | El diplomado ofrece información detallada de los contenidos y programas instalados por CPE en los computadores portátiles. | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 14 | El diplomado ofrece información conceptual para generar de aula. | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 15 | El diplomado ofrece la información necesaria para generar proyectos de aula mediados por las TIC. | 4 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| 16 | El diplomado enseña la forma de crear páginas web, wikis, y demás contenidos digitales para que sean usados como herramientas didácticas por los docentes. | 3 | 2 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 3 |
| 17 | El diplomado mostró estrategias de gestión para la administración de los equipos portátiles entre docentes. | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 4 |

| 3 | Integración de las TIC a las aulas de clase | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | Los docentes participantes del diplomado han incrementado la utilización de los equipos portátiles con los estudiantes tras el proceso de capacitación. | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 |
| 2 | Los docentes se sienten mas seguros al trabajar con los computadores portatiles tras el proceso de capacitación | 5 | 1 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 3 | Los docentes participantes del diplomado están creando contenidos o guías para trabajar con sus estudiantes clases mediadas por las TIC. | 5 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| 4 | Los docentes utilizan los contenidos y programas instalados en los computadores portátiles por CPE con sus estudiantes. | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| 5 | Los docentes poseen la formación necearía para introducir los computadores portátiles y mediar cualquier clase de contenido en el aula de clase tras el proceso de capacitación. | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 6 | El trabajo de los docentes es más eficiente gracias a la mediación de las TIC. | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 7 | El diplomado motivó en el docente el interés por seguir indagando “por su cuenta” en temas de publicaciones en la WEB o generación de contenidos digitales. | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 8 | Los docentes han utilizado los contenidos digitales creados como producto final del diplomado en sus clases. | 5 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | Los docentes han seguido haciendo ajustes y enriqueciendo los contenidos digitales creados en el diplomado. | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| 10 | Los docentes organizaron la forma de gestionar los recursos tecnológicos de la sede. | 5 | 1 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 |

7.10 Anexo 10. Contenidos Digitales

Grupo 1: en <http://francynana16.wix.com/profes>

Uno, dos, tres, vamos a contar otra vez

PERFIL | GALERIA | PROYECTO | CONTACTO

Mi nombre es Francy Monsalve Rueda, soy alegre y divertida, licenciada en educación Básica primaria egresada de la Universidad Antonio Nariño, casada, madre de tres niños, me gustan las películas de dibujos animados y las de comedia, las de terror me dan pánico; cuando asisto a los parques de diversión solo monto en las atracciones que no tengan que ver alturas pues le tengo miedo a estas mismas, en mi casa me dicen que para mí es diversión extrema subirme a un puente peatonal, le tengo fobia a los ratones no los puedo ver ni en pintura.
A nivel laboral analizo si los

Mi nombre es Pedro Nel Lazo Benitez, licenciado en Filosofía de UNIMINUTO. Soy un hombre alegre, descomplicado, honesto y divertido. Me gusta hacer deporte, leer literatura variada, me encanta escuchar música, los géneros que más me gustan son: salsa, bachata, pop, rock en español, soy parrandero y soy muy gozón.
En el momento me desempeño como docente en el área de primaria, con la firme convicción de que la infancia es una etapa donde se fundamentan las bases del aprendizaje y se empiezan a constituir los valores de la persona. Por ello,

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

Grupo 2: en <http://lolabello88.wix.com/profe>

familia

Inicio | Objetivos | Ejes de desarrollo | Galería de fotos | Contacto | Resultados | Actividades

¡Resultados del proyecto!

1. Procesos biológicos.

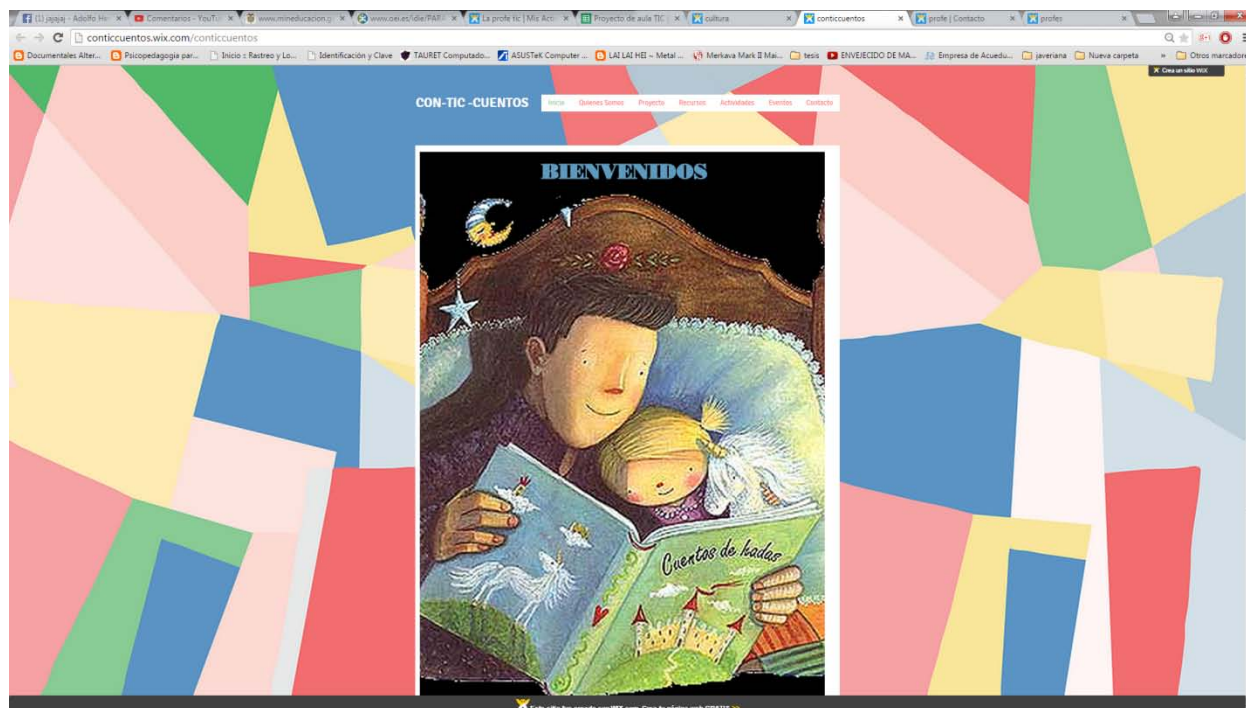
- Hicieron prácticas de suelo, sus componentes, construcción de esta, siembra, germinación trasplante y crecimiento y desarrollo de las plantas.
- Reconocieron las partes de la planta y sus funciones.
- Cuidado y sensibilización del medio ambiente
- Nutrientes de las fortalezas sembradas.
- Estudios de algunos organismos que se encuentran en el subsuelo como chizas, babosas, caracol, Gusano, y fungicidas para contrarrestar esas plagas

2. Procesos matemáticos

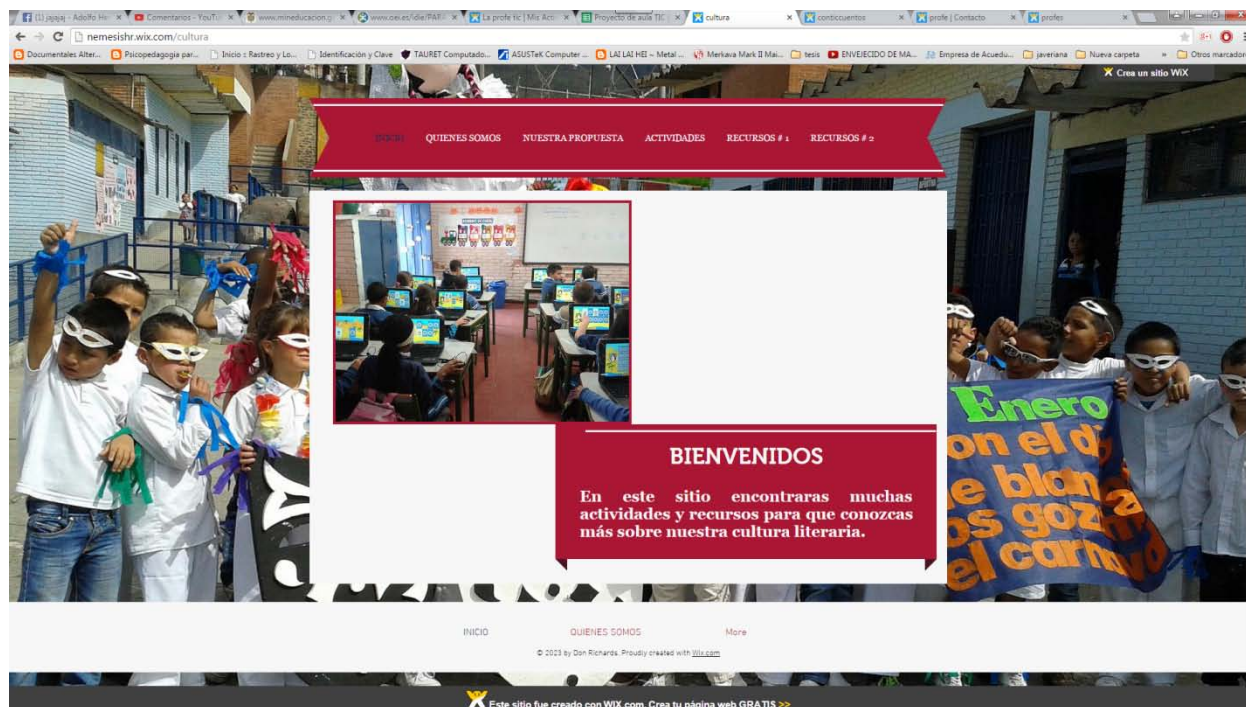
- Con la preparación del suelo los estudiantes se introdujeron al conocimiento del número y el conteo con la práctica de sacar rocas del suelo.
- Se realizó el proceso de la suma y resta con la siembra de las semillas por surcos y la germinación de las plantitas

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

Grupo 3: en <http://conticcuentos.wix.com/conticcuentos>



Grupo 4: en <http://nemesishr.wix.com/cultura>



7.11 Anexo 11. Evaluación de contenidos digitales

| FORMATO DE EVALUACION PARA CONTENIDOS DIGITALES | GRUPO | | | |
|--|-------|----|----|----|
| Competencia Tecnológica | 1 | 2 | 3 | 4 |
| · Nivel Explorador: Reconoce un amplio espectro de herramientas tecnológicas y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa. | si | si | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Elabora actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, y contenidos digitales. | no | no | si | si |
| Emplea diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual en el diseño. | si | si | si | si |
| · Nivel Integrador: Utiliza diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos, de acuerdo a su rol, área de formación, nivel y contexto en el que se desempeña. | no | si | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Combina varias herramientas digitales para mejorar el desarrollo de los contenidos educativos. | no | si | si | si |
| Diseña y publica contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas. | no | si | si | si |
| Vincula enlaces únicamente con sitios seguros para los usuarios. Entendiendo los riesgos de compartir información a través de la red. | no | no | si | si |
| · Nivel Innovador: Aplica el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores y para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto | no | no | no | no |
| o Descriptores: | | | | |
| Utiliza herramientas digitales que favorezcan el desarrollo de competencias en los estudiantes y la conformación de comunidades de aprendizaje. | no | no | no | no |
| Emplea herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a construir nuevos aprendizajes. | no | no | si | si |
| Evidencia el uso de normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes y referencia la información ajena y propia. | no | no | no | no |
| Competencia pedagógica. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| · Nivel Explorador: Identifica nuevas estrategias y metodologías mediadas por las TIC, como herramienta para su desempeño profesional. | si | si | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Emplea una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a la labor docente | no | si | si | si |
| Aplica las TIC con enfoque instrumental y unidireccional (docente productor, estudiante receptor) | si | si | si | si |
| El sitio web presenta de forma organizada los contenidos de una temática en particular | si | no | si | si |
| · Nivel Integrador: Propone proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de TIC para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. | no | no | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Dispone las condiciones que le permitan al estudiante interiorizar de manera crítica y constructiva las diversas fuentes de información | no | si | si | si |
| Promueve el uso de TIC como medio para las producciones de los estudiantes | no | no | no | no |
| Implemento estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en los estudiantes aprendizajes significativos | no | no | si | si |
| · Nivel Innovador: Lidera experiencias significativas que involucran ambientes de aprendizaje diferenciados de acuerdo a las necesidades e intereses propias y de los estudiantes | no | no | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Diseña ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con el desarrollo cognitivo, físico, psicológico y social de los estudiantes para fomentar el desarrollo de sus competencias. | no | si | si | si |
| Propone proyectos educativos mediados con TIC, que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la construcción de conocimiento. | no | no | si | si |
| Prioriza el papel del docente como mediador apoyando el desarrollo de prácticas autónomas y de trabajo colaborativo en los estudiantes | no | no | si | si |
| Competencia comunicativa. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| · Nivel Explorador: Emplea diversos canales y lenguajes propios de las TIC para comunicarse con la comunidad educativa. | si | si | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Emplea el sitio WEB como medio de comunicación unidireccional (profesor al estudiante) | si | si | si | si |
| Registra la información seleccionada como un repositorio de contenidos. | si | si | si | si |
| Estipula una interacción que no va más allá de distribuir conocimiento, sin que exista una acción reflexiva e intencional del proceso pedagógico | si | no | no | no |
| · Nivel Integrador: Desarrolla estrategias de trabajo colaborativo en el contexto escolar a partir de su participación en redes y comunidades con el uso de las TIC. | no | si | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Posibilita conexiones con redes o comunidades de aprendizaje para que sus usuarios puedan participar de ellas. | no | si | si | si |
| Diseña experiencias significativas para trabajar con los estudiantes. | si | si | si | si |
| Promueve la comunicación efectiva de doble vía. | no | no | no | no |
| · Nivel Innovador: Participa en comunidades y publica sus producciones textuales en diversos espacios virtuales y a través de múltiples medios digitales, usando los lenguajes que posibilitan las TIC. | no | si | no | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Utiliza variedad de formatos para transmitir información y expresar ideas propias combinando texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos para motivar el aprendizaje. | no | si | no | si |
| Aplica diversas formas de representación de la información, para ser utilizados para construir conocimiento | no | si | si | no |
| Creación de condiciones para interactuar de manera colaborativa. | no | no | no | si |

| Competencia de gestión. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------|----------|----------|----------|
| · Nivel Explorador: Organiza actividades propias de su quehacer profesional con el uso de las TIC.. | no | si | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Muestra esquemas, listas o tablas que evidencian la organización del docente al usar las TIC. | no | si | no | si |
| Aplica la normatividad institucional sobre el uso de TIC | no | si | si | si |
| el sitio web hace una presentacion de los profesores que intervienen en el diseño. | no | no | si | si |
| · Nivel Integrador: Integra las TIC en procesos de dinamización de las gestiones directiva, académica, administrativa y comunitaria de su institución. | si | si | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Referencia el responsable del sitio para acciones de comunicación y seguimiento del Sitio Web | no | si | si | si |
| Diseña el Sitio Web en el marco de las políticas institucionales sobre uso de TIC. | si | si | si | si |
| Diseña el Sitio Web, con los programas adecuados para los recursos computacionales de la institución. | si | si | si | si |
| · Nivel Innovador: Propone y lidera acciones para optimizar procesos integrados de la gestión escolar. | no | si | si | no |
| o Descriptores: | | | | |
| El Sitio esta conectado a un sitio institucional. | no | no | si | no |
| El sitio web aporta a la gestión de la institución. | no | si | si | no |
| Posibilita la integración las TIC de forma innovadora en las prácticas pedagógicas por parte de otros docentes de la institución. | no | si | si | si |
| Competencia investigativa. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| · Nivel Explorador: Usa las TIC para hacer registro y seguimiento de lo que vive y observa en su práctica, su contexto y el de sus estudiantes. | no | si | si | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Atiende a problemáticas del contexto real de la institución. | si | si | si | si |
| Genera la participación en redes, bases de datos y fuentes de información que facilitan los procesos de investigación. | no | no | no | si |
| Posibilita el seguimiento de las producciones de los estudiantes | no | si | si | no |
| · Nivel Integrador. Lidera proyectos de investigación propia y con sus estudiantes. | no | no | no | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Representa e interpreta datos e información de mis investigaciones en diversos formatos digitales. | no | si | no | no |
| Utiliza el aporte de redes profesionales y plataformas especializadas en el desarrollo del sitio web | no | no | no | si |
| Posibilita el análisis de información con estudiantes proveniente de múltiples fuentes digitales. | no | no | si | si |
| · Nivel Innovador: Construye estrategias educativas innovadoras que incluyen la generación colectiva de conocimientos. | no | no | no | si |
| o Descriptores: | | | | |
| Promueve la participación de los estudiantes en redes de conocimiento | no | no | no | si |
| Presenta información actualizada con base en investigaciones propias o de otros investigadores | no | no | no | no |
| Utiliza la información disponible en internet para desarrollar una actitud investigativa en los estudiantes. | no | no | si | si |

7.12 Anexo 12. Distribución de horas en la estrategia de formación

| Sedes tipo | Momento | Tiempo momento | Nivel | Días | Horas no presenciales | Horas presenciales | | | | | Total de horas | Horas Adicionales | |
|------------------------|---|----------------|--|------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------|----------------|
| | | | | | | Horas institucionales | Jornadas institucionales | Horas municipales | Jornadas municipales | Total horas | | | Total jornadas |
| A | Momento I: Gestión de la infraestructura para la apropiación de las TIC | 42 HORAS | Nivel 1: Gestión e Infraestructura | | | 12 | | | | 12 | 0 | 12 | |
| | | | Nivel 2: Apropiación básica de las TIC | 10 | 6 | 16 | 4 | 8 | 2 | 24 | 6 | 30 | |
| | Momento II: Profundización del conocimiento en TIC | 80 HORAS | Nivel 3: Profundización I | 20 | 8 | 20 | 5 | 12 | 3 | 32 | 8 | 40 | |
| | | | Nivel 4: Profundización II | 30 | 4 | 20 | 5 | 16 | 4 | 36 | 9 | 40 | 4 |
| | Momento III: Generación de conocimiento | 40 HORAS | Nivel 5: Ejecución del proyecto | 30 | 4 | 12 | 3 | 4 | 1 | 16 | 4 | 20 | 4 |
| Nivel 6: Consolidación | | | 20 | 8 | 4 | 1 | 8 | 2 | 12 | 3 | 20 | 4 | |
| B | Momento I: Gestión de la infraestructura para la apropiación de las TIC | 42 HORAS | Nivel 1: Gestión e Infraestructura | | | 12 | | | | 12 | 0 | 12 | |
| | | | Nivel 2: Apropiación básica de las TIC | 10 | 6 | 16 | 4 | 8 | 2 | 24 | 6 | 30 | 10 |
| Robótica | Momento I: Gestión de la infraestructura para la apropiación de las TIC | 30 HORAS | Nivel 2: Apropiación básica de las TIC | 10 | 6 | 16 | 4 | 8 | 2 | 24 | 6 | 30 | 10 |
| | ROBOTICA EDUCATIVA AMBIENTAL | 50 HORAS | | | | | | | | | | 50 | |
| C | Momento I: Gestión de la infraestructura para la apropiación de las TIC | 42 HORAS | Nivel 1: Gestión e Infraestructura | | | 12 | | | | 12 | 0 | 12 | |
| | | | Nivel 2: Apropiación básica de las TIC | 10 | 6 | 16 | 4 | 8 | 2 | 24 | 6 | 30 | |
| F | Momento I: Gestión de la infraestructura para la apropiación de las TIC | 30 HORAS | Nivel 2: Apropiación básica de las TIC | 10 | 6 | 16 | 4 | 8 | 2 | 24 | 6 | 30 | |
| | Momento II: Profundización del conocimiento en TIC | 80 HORAS | Nivel 3: Profundización I | 20 | 8 | 20 | 5 | 12 | 3 | 32 | 8 | 40 | |
| | | | Nivel 4: Profundización II | 30 | 4 | 20 | 5 | 16 | 4 | 36 | 9 | 40 | 4 |
| | Momento III: Generación de conocimiento | 40 HORAS | Nivel 5: Ejecución del proyecto | 30 | 4 | 12 | 3 | 4 | 1 | 16 | 4 | 20 | 4 |
| Nivel 6: Consolidación | | | 20 | 8 | 4 | 1 | 8 | 2 | 12 | 3 | 20 | 4 | |