

FORTALECIENDO LA COMPETENCIA TECNOLÓGICA PROFESORAL DEL
IED PARAISO MIRADOR A TRAVÉS DE UN AMBIENTE DE
APRENDIZAJE PRESENCIAL MEDIADO POR TIC

Darío Giral Riaño.
Olga Lucía Góngora Matallana.
Octubre 2019.

Docente Asesor: Dra. Cristina Hennig Manzuoli

Universidad de la Sabana.
Chía, Cundinamarca.
Maestría en Informática Educativa

DEDICATORIA

La presente tesis la dedicamos a familiares y amigos, principalmente a nuestras madres que han sido un pilar fundamental en la formación como profesional, brindándonos la confianza, los consejos, la oportunidad y los recursos para lograrlo. Gracias por estar siempre en esos momentos difíciles dándonos su amor, paciencia y comprensión. Por último, agradecemos a esos verdaderos amigos, docentes y, en particular, a nuestra tutora Cristina Henning de la maestría en informática educativa con los que compartimos estos dos años juntos.

Resumen

Los desafíos educativos del siglo XXI están ligados a una mejor preparación para el desempeño profesional docente, fomentando el uso de las TIC en los procesos educativos, con el fin de crear espacios participativos entre docentes y estudiantes, y así, optimizar los entornos con la creación de ambientes de aprendizaje. Con ese fin, la presente investigación plantea como referente el marco normativo de los “Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes” (UNESCO, 2013, p. 50) y las “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente” (MEN, 2013).

El actual trabajo muestra los resultados del estudio realizado durante los años 2018 y 2019, auspiciado por la Universidad de la Sabana y la SED Bogotá, en el que se diseñó, implementó y analizó una estrategia para integrar las TIC en los procesos de enseñanza de los docentes de ciencias naturales del IED Paraíso Mirador. La orientación metodológica del estudio fue de corte cualitativo sociocultural; para el análisis de resultados se empleó teoría fundamentada, la cual reflejó el proceso a través del cual los profesores construyeron significados de sus prácticas pedagógicas intermediadas por tecnologías en un proceso de formación presencial mediado por TIC.

Palabras claves: Formación Docente, Informática Educativa, Competencia TIC Explorador, Ruta de Formación Docente.

Abstract

The educational challenges of the 21st century are linked to a better preparation for teacher professional performance. Encouraging the use of ICT in educational processes. In order to create participatory spaces between teachers and students and thus optimize the environments with the creation of learning environments. To this end the present research proposes as a reference the normative framework of the “UNESCO Standards of competence in ICT for teachers” (UNESCO, 2013, p. 50) and the “ICT Competencies for the professional development of teachers” (MEN, 2013).

The current work shows the results of the study carried out during the years 2018 and 2019. Sponsored by the University of La Sabana and the SED Bogotá in which a strategy was designed. Implemented and analyzed to integrate ICT in the teaching processes of Natural science teachers of the IED Paraíso Mirador. The methodological orientation of the study was of qualitative sociocultural nature for the analysis of results grounded theory was used. Which reflected the process through which teachers-built meanings of their pedagogical practices mediated by technologies in a face-to-face ICT-mediated training process.

Keywords: Teacher Training, Educational Informatics, ICT Skills Explorer, Teacher Training Route.

TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción	12
2.	Justificación.....	14
3.	Planteamiento del problema.....	16
4.	Objetivos	22
4.1.	Objetivo general.....	22
4.2.	Objetivos específicos	22
5.	Estado del Arte.....	22
6.	Marco Teórico.....	32
6.1.	Formación Docente TIC.....	32
6.2.	Integración TIC en el Currículo	33
6.3.	Práctica Educativa.....	35
6.4.	Práctica Evaluativa.....	36
6.5.	Contexto institucional	37
6.6.	Actitud TIC en el aula.....	37
6.7.	Competencia Tecnológica: nivel explorador	38
6.8.	Recursos Educativos	40
6.9.	Competencia metodológica TIC	41
6.10.	Ambiente de aprendizaje intermediado con TIC	43
6.11.	Actividades de aprendizaje TIC.....	44
6.12.	Teoría Pedagógica.....	45
6.13.	Rol docente.....	45
6.14.	Rol estudiante.....	47
7.	Ambiente De Aprendizaje.....	48
7.1.	Descripción del ambiente.....	48
7.2.	Objetivo de aprendizaje.....	49
7.3.	Objetivos específicos de aprendizaje	49
7.4.	Identificación del Contexto	49
7.5.	Población.....	51
7.6.	Referentes pedagógicos del ambiente	52
7.7.	Enfoque Pedagógico Constructivista	52
7.8.	Roles en el ambiente	53
7.9.	Estrategia didáctica	53
7.10.	Evaluación del Aprendizaje docente (Por fases o momentos).....	56
7.11.	Pilotaje de ambiente de aprendizaje.....	59
7.12.	Evaluación del ambiente de aprendizaje	60
7.13.	Ficha Técnica del Ambiente.....	62
7.14.	Guión del ambiente de aprendizaje	63
8.	Metodología	73
8.1.	Enfoque socio-cultural cualitativo	73
8.2.	Tipo de estudio: Teoría Fundamentada (TF)	73
8.3.	Diseño de la investigación	74
8.4.	Población y Muestra.....	74
8.5.	Técnicas de recolección de datos	75
8.6.	Método de Análisis	78

8.7.	Cronograma del proyecto	80
8.8.	Consideraciones éticas	81
9.	Análisis de resultados	81
9.1.	Descripción del proceso investigativo.....	81
9.2.	Diagrama teórico formación docente TIC.....	83
9.3.	Categorías de análisis	85
9.3.1.	Actitud docente en la integración de las TIC	86
9.3.2.	Integración tic de la enseñanza al aula	92
9.3.3.	Contexto Educativo	97
9.3.4.	Practica educativa.....	101
9.3.5.	Practica Evaluativa.....	105
9.3.6.	Recurso Educativo.....	109
9.3.7.	Competencia metodológica TIC.....	112
9.3.8.	Actividades de aprendizaje.....	117
9.3.9.	Teoría pedagógica	121
9.3.10.	Rol docente.....	123
9.3.11.	Rol Estudiante	128
9.4.	Evaluación del ambiente de aprendizaje	130
10.	Conclusiones	134
	Referencias	142
	Anexos.....	157
	Anexo 1	157
	Anexo 2	158
	Anexo 3	159
	Anexo 4	161
	Anexo 5	161
	Anexo 6	161
	Anexo 7	162
	Anexo 8	162
	Anexo 9	163
	Anexo 10	163
	Anexo 11	163
	Anexo 12	164
	Anexo 13	164
	Anexo 14	164
	Anexo 15	165
	Anexo 16	165
	Anexo 17	166
	Anexo 18	166
	Anexo 19	167
	Anexo 20	168
	Anexo 21	169
	Anexo 22	170
	Anexo 23	171
	Anexo 24	180

Anexo 25.....	182
Anexo 26.....	183
Anexo 27.....	185
Anexo 28.....	186
Anexo 29.....	187
Anexo 30.....	188
Anexo 31.....	189
Anexo 32.....	189
Anexo 33.....	190
Anexo 34.....	192
Anexo 35.....	193
Anexo 36.....	194
Anexo 37.....	195
Anexo 38.....	196
Anexo 39.....	196
Anexo 40.....	197
Anexo 41.....	197
Anexo 42.....	198
Anexo 43.....	199

Lista de tablas

Tabla 1: Pilotaje ambiente de aprendizaje	59
Tabla 2: Evaluación del Ambiente de aprendizaje	60
Tabla 3: Ficha Técnica del ambiente de aprendizaje	61
Tabla 4: Guión ambiente de aprendizaje	62
Tabla 5: Matrices de valoración Sistemática	74
Tabla 6: Productos docentes TIC	75
Tabla 7: Proceso de Recolección de datos	77
Tabla 8: Categorías y subcategorías de la investigación	78
Tabla 9: Cronograma de la investigación	79
Tabla 10: Material audiovisual secciones	81
Tabla 11: Indicadores de cumplimiento competencias TIC docentes	112
Tabla 12: Ficha contexto TIC´s IED Paraíso Mirador	156
Tabla 13: Ficha dimensiones TIC IED Paraíso Mirador	157
Tabla 14: Cuestionario competencias tic	158
Tabla 16: Matriz coevaluación DOFA competencias tecnológicas docente	160
Tabla 15: Matriz herramientas y experiencias tic	160
Tabla 17: Matriz practicas educativas IED Paraíso Mirador	160
Tabla 18: Matriz practicas evaluativas IED Paraíso Mirador	161
Tabla 19: matriz claves del uso de las TIC en el aula	161
Tabla 20: Matriz Intermediación TIC IED PARAÍSO MIRADOR	162
Tabla 21 Matriz planeador IED PARAISO MIRADOR	162
Tabla 22: Ficha diario de campo	162
Tabla 23: Códigos QR	165
Tabla 24: Resultados encuesta diagnostica competencias TIC docentes	167
Tabla 25: Resultados encuesta final competencias TIC docentes	168
Tabla 26: Diario de Campo sección 0 pilotaje	169
Tabla 27: Diarios de campo	170
Tabla 28: Entrevista inicial inserción tic docente	179
Tabla 29: Entrevista grupo focal estudiantes del Colegio Paraíso Mirador	181
Tabla 30: Entrevista final inserción tic docente	182
Tabla 31: DOFA competencias TIC IED PARAISO MIRADOR	184
Tabla 32: Herramientas y experiencias tic	185
Tabla 33: Practicas evaluativas IED Paraíso Mirador	186
Tabla 34: Practicas educativas IED Paraíso Mirador	187
Tabla 35; Intermediación TIC IED PARAÍSO MIRADOR	188
Tabla 36: Claves del uso de las tic en el aula	188
Tabla 37: Planeaciones intermediadas por TIC docentes	189
Tabla 38: Evaluaciones elaboradas por docentes	196
Tabla 39: Video de Clases intermediación TIC realizadas por docentes	196
Tabla 40: Matriz de evaluación de aprendizajes	197
Tabla 41: Matriz evaluación del ambiente de aprendizaje	198

Lista de figuras

<i>Figura 1:</i> Competencia TIC nivel explorador IED Paraíso Mirador.....	18
<i>Figura 2:</i> Competencia TIC nivel integrador IED Paraíso Mirador.....	18
<i>Figura 3:</i> Transformación de las prácticas educativas	18
<i>Figura 4:</i> Selección adecuada de recurso por asignatura	19
<i>Figura 5:</i> Redes académicas	19
<i>Figura 6:</i> Competencias Tic desde la dimensión pedagógica	41
<i>Figura 7:</i> Secciones del ambiente.....	47
<i>Figura 8:</i> Diagrama radar estado actual TIC IED Paraíso Mirador	50
<i>Figura 9:</i> Diseño metodológico del proceso de evaluación	57
Figura 10: Modelo Tpack (Koehler, 2009)	104
Figura 11: Diploma finalización Curso.....	164
Figura 12. Paquete de Realidad aumentada Quiver para colorear	165
Figura 13 Entorno Aula de aprendizaje Edmodo.....	166
Figura 14: Infografía meta equipo docente.....	191
Figura 15: Mapa mindomo herramientas TIC para la enseñanza de las ciencias Naturales	192
Figura 16: Experiencias TIC IED PARAISO MIRADOR	193
Figura 17: Padlet porque no sistematizo	194
Figura 18: Porque no uso las TIC en las ciencias Naturales	195
Figura 19: Foro como mejorar mis practicas pedagógicas a través de las TIC	195

1. Introducción

El informe para América Latina y el Caribe relacionado con el uso de las tecnologías de la informática y la comunicación aplicadas en la educación de la Unesco (2013), indica que en las dos últimas décadas se han mostrado pocos avances en esta área debido al pensamiento de la “importación”, que consiste en dotar a las instituciones con dispositivos tecnológicos sin objetivos pedagógicos claros ni estrategias adecuadas para llevarlos a cabo.

Este pensamiento genera una discusión y reflexión profunda sobre la fractura entre el sistema educativo tradicional y la sociedad del conocimiento actual, dado que la escuela ya no es el lugar exclusivo para legitimar el conocimiento, puesto que existen una diversidad de saberes que circulan desde diferentes canales de comunicación que no son necesariamente la escuela (Barbero, J. 2002). La expansión y la divulgación del conocimiento fuera del aula de clase son algunos desafíos que la sociedad le reclama a la educación y es aquí donde cambia el rol del docente, ya que debe estar acorde con la innovación educativa cuyo accionar se fundamenta en el uso de la tecnología modificando sus prácticas y convirtiendo a las instituciones educativas en verdaderas comunidades de aprendizaje.

La Unesco, con los Estándares de competencias en TIC para docentes (2008), el Ministerio de Educación Nacional (MEN), con la cartilla Competencias TIC para el desarrollo docente (2013), junto con la Secretaría de Educación del Distrito de Bogotá (SED), han generado iniciativas para la formación profesional docente mediante la instauración de políticas que apuntan a la pertinencia, la practicidad, la situación contextual y a las redes colaborativas; agentes rectores que sirven en la reestructuración de dichas propuestas y es ahí precisamente donde se da sentido a la presente investigación, en la promoción de la competencia tecnológica del docente para el progreso de la innovación educativa.

Esta investigación se desarrolló en la Institución Educativa Distrital (IED) Paraíso Mirador, ubicada en la zona alta de Ciudad Bolívar. Cuenta con 2.570 estudiantes distribuidos en cuatro sedes; los alumnos corresponden a los estratos socioeconómicos cero y uno, presentando un alto grado de vulnerabilidad social. La población de la investigación está compuesta por 8 docentes del área de ciencias naturales. Se escogió la competencia tecnológica la cual propone tres estándares (exploración, integración e innovación) los cuales están determinados por acciones que permiten medir el dominio y profundidad del uso de las TIC en el aula.

Se realizó un tipo de estudio sociocultural cualitativo, y para el análisis de resultados se empleó teoría fundamentada (Strauss, A. Corbin, J. 2002), el cual reflejó el proceso a través del cual los docentes reconstruyeron significados y actitudes de sus prácticas pedagógicas a partir de la tecnología en un proceso de formación presencial mediado por tecnología.

La investigación se propuso en tres etapas:

En la primera etapa, se identificó el grado de apropiación y aplicación de las tecnologías en el aula a través de una encuesta aplicada en Google drive <https://forms.gle/yZPsPyguRwq4m4oP6v>, basada en la guía de orientaciones de competencias tecnológicas MEN (2013). También se caracterizó el estado de la IED frente a la integración TIC mediante la ficha de caracterización Saber Digital

<https://drive.google.com/file/d/1n7NurQ1vagd7ryI2q8g-bvFzQ7p9CtSH/view?usp=sharing>.

En la segunda etapa, se diseñó un curso para la formación docente bajo la modalidad presencial intermediada por TIC con el fin de fortalecer la competencia tecnológica. Se diseñaron 8 secciones: las 2 primeras concebidas para transformar la actitud docente frente a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, las siguientes 2 orientadas al aprendizaje de herramientas digitales en la enseñanza básica y media para la asignatura de

ciencias naturales y las cuatro últimas para potenciar la integración de las TIC en las actividades pedagógicas y evaluativas. En cuanto a la implementación del ambiente de aprendizaje, se empleó un aula virtual en Edmodo, donde se consignó la propuesta metodológica desarrollada en el curso, los recursos digitales, actividades realizadas y experiencias vividas por los docentes.

En la tercera etapa, se analizó la contribución del ambiente de aprendizaje en cuanto al fortalecimiento de las competencias tecnológicas profesoras. Se establecieron categorías y subcategorías, las cuales después de la revisión teórica se cree que inciden en un plan de fortalecimiento de las competencias TIC profesoras. Finalmente, para comprobar el progreso de las competencias tecnológicas en los docentes, se aplicó de nuevo el instrumento mencionado en la primera etapa al grupo focal de la investigación.

El documento está dispuesto en tres secciones: en la primera parte se fija el marco de referencia representado por políticas estatales, estudios nacionales e internacionales relacionados con innovación TIC, igualmente se muestra un acercamiento teórico a la innovación educativa y a las competencias tecnológicas. En la segunda sección, se presenta la hoja de ruta para construir e implementar el ambiente de aprendizaje donde se formaron los docentes de ciencias naturales en competencias TIC. La última sección, expone orientaciones y disertaciones sobre el diseño e implementación del ambiente de aprendizaje. Finalmente, el presente trabajo pretende ser el insumo conceptual de nuevas inquietudes en las prácticas educativas que usan la tecnología como eje dinamizador de las experiencias pedagógicas.

2. Justificación

El nuevo modelo de ciudadanía para la sociedad del conocimiento nos ofrece diferentes posibilidades en el campo educativo para crear escenarios de formación y aprendizaje. Se ha iniciado un proceso de globalización de las actividades económicas, culturales, de ocio y de

estilo de vida, que giran en torno a la presencia de las TIC; sin embargo, dicha penetración de las TIC no se ha dado por igual en todos los sectores, produciéndose una brecha digital entre diferentes colectivos, personas e instituciones. Conscientes de ello, el Banco Mundial (BM), la UNESCO y el MEN, a través del Plan Decenal de Educación 2016 - 2026, se han propuesto transformar los sistemas escolares, cuya responsabilidad en este aspecto es preparar a las juventudes para la nueva realidad.

Igualmente, dentro del proceso de mejoramiento del sistema escolar se debe resignificar el rol docente fortaleciendo sus competencias pedagógicas. Para ello, el MEN (2013) pretende incentivar el talento y la creatividad profesoral mediante la integración de nuevas tecnologías en la educación con el fin de crear entornos participativos entre docentes y estudiantes y la mejora en ambientes de aprendizaje.

Es precisamente en este punto donde el presente trabajo cobra relevancia, dado que se realiza una mirada al rol docente y sus competencias TIC en el aula, desde la óptica de la transformación de los ambientes educativos. Entendiendo que el panorama es muy amplio, se ha centrado la experiencia en la ciudad de Bogotá, puntualmente en la localidad de Ciudad Bolívar, con los profesores de ciencias naturales de la IED Paraíso Mirador, pues la medida de la innovación educativa está ligada al campo investigativo y al método científico.

La motivación primordial del escrito es caracterizar las Competencias Tecnológicas de los profesores para el área de Ciencias Naturales y documentar la implementación de un ambiente de aprendizaje para fortalecer las competencias tecnológicas de dichos docentes. La experiencia significativa de la formación de competencias tecnológicas en maestros pretende ser un referente teórico útil para claustros académicos, que opten por modelos educativos con ambientes de aprendizaje mediados por TIC. Además, se procura que el actual documento sea

una herramienta conceptual para investigadores e interesados en el tema, que facilite referenciar la capacitación de profesores en competencias TIC.

Finalmente, el presente trabajo no aspira sólo a ser un observador pasivo del quehacer educativo de la institución, sino que sea incluido en el proceso formativo académico y para ello, con la ayuda mancomunada del área de ciencias naturales, se diseñó una estrategia pedagógica que redefinió las competencias tecnológicas de los docentes.

3. Planteamiento del problema

La Sociedad del Conocimiento plantea nuevos retos educativos para la escuela dado que debe formar los ciudadanos del siglo XXI. En la actualidad, las instituciones educativas juegan un papel trascendental porque deben responder al proceso de creación de conocimientos en los estudiantes, adaptarse a las condiciones culturales para la innovación de la sociedad y según Didrikson, A. (2000), admitir una pluralidad de canales de transferencia y de difusión del conocimiento y de la tecnología. El nuevo rol de la escuela exige que los docentes rompan el paradigma de la clase magistral, pues el profesor ya no es el único que posee la información y por tanto, debe desarrollar nuevas habilidades de análisis y gestión de la información, conocimiento de su materia, gerenciar adecuadamente las nuevas tecnologías y promover oportunidades de aprendizaje. (Tejada, 2000).

Consciente del escenario actual, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), con el programa “*World Links*”, intenta reducir la brecha entre países desarrollados y subdesarrollados promoviendo el uso de las tecnologías y sus recursos educativos de una manera sostenible (Kirkman, G. et al. (2002). La política de la Organización de Naciones Unidas (ONU) sobre gestión TIC en la educación, comprometió a los países a garantizar los derechos

económicos, sociales y culturales de forma gradual a sus habitantes para que propendan por el desarrollo de la nueva sociedad del conocimiento.

Para el 2004, la Unesco publicó la cartilla de orientaciones para la formación TIC de los docentes, en la cual se describen las posibles modificaciones de la metodología tradicional educativa a través de la mediación tecnológica; y en el Informe Mundial sobre la Educación de la Unesco del 2008, les advierte a los docentes que la enseñanza se debe adaptar a un mundo en transformación, a los cambios que esta sufriendo la sociedad en la parte científica y tecnológica, política, económica, social y cultural y por tanto, proponen algunos lineamientos estratégicos de planeación para lograr una buena integración con la tecnología.

En el caso Latinoamericano se ha podido observar en cuanto a la incorporación de tecnologías una baja calidad educativa debido a la obtención o robustecimiento de las escuelas con aparatos tecnológicos sin una meta claramente definida. Cuyo resultado es que las TIC terminan siendo aisladas o manipuladas mecánicamente en las prácticas educativas. (Unesco, 2013).

En el contexto nacional, el acceso al conocimiento se ha limitado a un sector de la sociedad, dejando con ello excluida a una gran parte de la comunidad educativa afectada por la obsolescencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Tanto estudiantes como padres, docentes y la comunidad aledaña a las instituciones educativas se han visto reducidos en sus posibilidades de acceder críticamente a la información, sin la posibilidad de crear un conocimiento nuevo; en lugar de hacer de esta ciencia parte de la vida cotidiana que permitiera desarrollarse como una sociedad más competente (Polanco, 2015)

En el 2013, el MEN publicó un documento llamado “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente”, el cual muestra la ruta para la aplicación de las tecnologías en la

educación, gracias a la introducción de las TIC en el contexto escolar, promocionando el uso de la tecnología como una herramienta de calidad y optimizando la competitividad de la población.

Igualmente, en Bogotá, la implementación del Plan Decenal de Educación 2016 - 2026 ha estado orientada hacia la inserción paulatina de las TIC dentro de las dinámicas escolares y su impacto en diferentes procesos formativos, evaluativos y convivenciales, en los estamentos que componen las comunidades educativas; esta situación no es ajena a la IED Paraíso Mirador, claustro académico donde se desarrolla esta investigación. Es claro que las políticas públicas nacionales y distritales a través del documento elaborado por la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías en 2013, sobre las competencias TIC para el desarrollo docente, manifiestan una preocupación por la relación entre la calidad de la educación, la cualificación docente y la integración de nuevas competencias habilidades y saberes. Sin embargo, también es cierto que dichos programas y estrategias se enfrentan con las particularidades contextuales de cada institución educativa, las cuales condicionan la implementación, ejecución y, en ocasiones, hasta el sentido de las normas, planes o programas.

Precisamente es ahí donde se centra la situación problema de la IED Paraíso Mirador, al encontrarse con factores particulares que afectan el desarrollo de las competencias tecnológicas por parte de los docentes:

- En la institución se concibe la tecnología como un factor instrumental de la enseñanza, la situación se refleja en la gran variedad de herramientas tecnológicas que emplean en el acto educativo (ver figura 1), lo que hace que los docentes se queden en esa base exploratoria de la tecnología, sin desarrollar las competencias de la integración e innovación (ver figura 2).

Elaboro actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.

0 respuestas



Figura 1: Competencia TIC nivel explorador IED Paraíso Mirador

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

0 respuestas



Figura 2: Competencia TIC nivel integrador IED Paraíso Mirador

- Otro riesgo se refiere a que la tecnología en las instituciones educativas se limita a una asignatura dentro del currículo, y como dice Fandos (2003) “la tecnología no suele ser el principal problema, más bien es la falta de formación que se tiene en su uso didáctico e incorporación curricular, la inoperancia en el diseño y producción de materiales” (p. 20).

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

0 respuestas

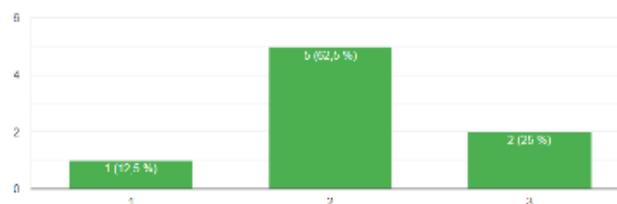


Figura 3: Transformación de las prácticas educativas

- Una buena pedagogía llevada por los docentes supone que en la práctica un profesor debe saber cuándo y dónde se deben utilizar las TIC al proponer actividades educativas (Unesco, 2008).

Contrasto y analizo con mis estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales.

8 respuestas

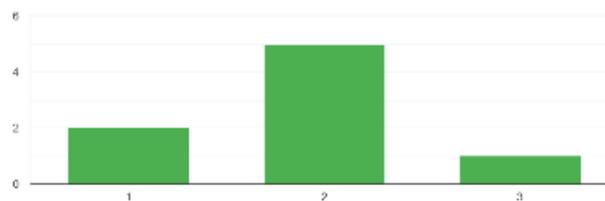


Figura 4: Selección adecuada de recurso por asignatura

- Hoy en día el aprendizaje es un trabajo compartido y simultáneo entre el estudiante y el docente y gracias a la aplicación de la tecnología en el aula produciría una motivación en el estudiante hacia la aprensión del conocimiento de todas las asignaturas (Martín, R. 2005).

Participo activamente en redes y comunidades de práctica, para la construcción de conocimientos con col... estudiantes con el apoyo de las TIC.

8 respuestas

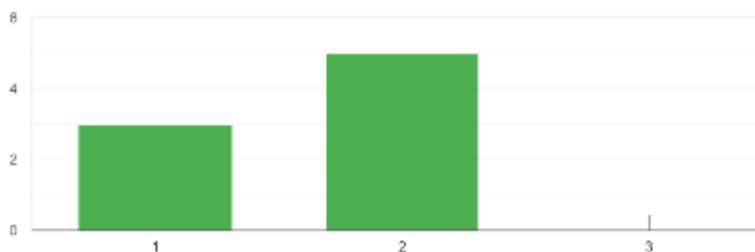


Figura 5: Redes académicas

Por otro parte, en la IED Paraíso Mirador hay deficiencias en el aprendizaje de los conocimientos científicos, escenario que se evidencia en las pruebas Saber 11 de los años 2014, 2015 y 2016 en Ciencias Naturales, en donde la población del colegio se ubica en el nivel básico. Esta situación no es particular de la IED sino que, en un nivel mucho más amplio, es una situación generalizada en Latinoamérica, ya que en el informe de la Unesco se menciona que a partir de la crisis económica del 2008 la inversión en ciencia e innovación se redujo a la mitad, generando en desarrollo educativo y científico menor.

Igualmente, los docentes de ciencias naturales se enfrentan a una serie de dificultades y de limitaciones como son: los espacios físicos inadecuados que no permiten prácticas experimentales y retrasan el desarrollo del pensamiento científico (observación, indagación, medición, experimentación, etc.); la falta de recursos, de instrumentos y elementos adecuados, que son motivadores en las clases; el difícil acceso a las nuevas tecnologías diferentes al tablero; los problemas presupuestales que impiden las salidas pedagógicas (visitas que brindan oportunidades de aprendizajes significativos); la desactualización de fichas, de afiches y otros recursos informativos impresos, ya que como el pensamiento científico está en permanente cambio pierden vigencia; el gran número de estudiantes por aula, con diferentes capacidades, requiriendo de variedad de estrategias que deben implementarse en el menor tiempo posible; el incremento del número de requerimientos administrativos como la planeación, la atención a padres de familia, los proyectos transversales, los proyectos de aula, el PEI (Proyecto Educativo Institucional), el PRAE (Proyecto Ambiental Escolar), entre otros, lo cual constituye una sobrecarga de trabajo y reduce el tiempo para el desarrollo y la creación de estrategias, materiales y metodologías.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, esta investigación pretende dar cuenta de las dificultades relacionadas con las TIC y de una posible solución, planteando la siguiente pregunta problema: *¿Cómo fortalecer la Competencia Tecnológica profesoral a través de un plan de Formación Docente al interior de un Ambiente de Aprendizaje intermediado por TIC en la IED Paraíso Mirador?*

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Analizar la contribución de un plan en formación docente en el desarrollo de la competencia tecnológica a través de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC en la IED Paraíso Mirador.

4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar la competencia tecnológica de los docentes del área de ciencias naturales, previa y posterior a la implementación de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC en la IED Paraíso Mirador.
- Diseñar e implementar un plan de formación docente que contribuya al desarrollo de la competencia tecnológica profesoral de la IED Paraíso Mirador.
- Determinar los efectos de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC en el fortalecimiento de la competencia tecnológica de los docentes del área de ciencias naturales en la IED Paraíso Mirador.

5. Estado del Arte

Una de las grandes preocupaciones de los investigadores de la educación actual recae en la formación docente y en la adaptación de la enseñanza tras la irrupción de las tecnologías. Gran número de artículos de investigación se han escrito dando cuenta de esta realidad, presentando visiones distintas sobre las consecuencias y las posibles soluciones. Para esta investigación, se hizo un rastreo en la base de datos Scopus con las categorías: formación docente, competencia tecnológica y ambiente de aprendizaje; se seleccionaron los resultados desde el 2008 hasta el presente año. Luego, se realizó un filtro estadístico con el criterio de artículos más citados junto con aquellos que trataran específicamente las categorías de búsqueda.

Tras la búsqueda relacionada, se encuentra el artículo de Pesquero et al. (2008) “Las competencias profesionales de los maestros de Primaria”, en donde se afirma que las características que necesitan los profesionales para desempeñarse en el mundo laboral son la adaptación al progreso acelerado y la flexibilización, por medio del desarrollo de competencias que permitan un aprendizaje permanente, la comunicación y la aplicación de los conocimientos a través de la elección personal. Según Marqués (2008) el concepto de competencia está relacionado con la transformación de los currículos y del sistema evaluativo, produciendo en el docente un cambio de rol, del uso de metodologías tradicionales por otras más eficaces y del trabajo en grupo para gestionar y regular procesos de enseñanza-aprendizaje. También afirma que los maestros evidencian la necesidad de dominar el tema de su asignatura y su aplicación en la vida diaria, aquejándoles la necesidad de formación continua en especial del uso de tecnologías y de la generación de redes de aprendizaje. Este estudio concluye que existe una desmotivación del uso de las TIC directamente relacionada con los años de servicio en la educación.

En ese mismo sentido, Álvarez et al. (2009) afirman que en las universidades españolas, los docentes se enfrentan con retos ante la exploración de las TIC como son el reaprender las metodologías, buscar fuentes y recursos de aprendizaje, almacenar la información y crear redes de aprendizaje; pero esto no se puede lograr sin unos estándares básicos de competencias que reorienten la labor profesoral. Además, la investigación permite obtener un perfil docente y sus habilidades para manejar un contexto y una metodología. En esa misma línea, Barriga (2009) advierte sobre “una angustia generacional y cultural respecto a las nuevas tecnologías, a los lenguajes y a las competencias que estas requieren” (p. 152). En sus hallazgos dice que se puede evidenciar, por los currículos elaborados por los docentes, que fueron hechos de manera

obligatoria y superficial repercutiendo en la percepción y en el uso de las tecnologías en la práctica educativa. Concluye que es importante la creación de proyectos innovadores centrados en el buen uso de las TIC, los cuales pueden ser apoyados mediante la experiencia de otros docentes en el campo cognitivo, pedagógico y didáctico. Por su parte, Prensky (2010) menciona que para romper con ese papel tradicional de la pedagogía se hace necesario que el docente comprenda que las prácticas pedagógicas deben estar en concordancia con el mundo real que habita el estudiante; por ende, el miedo que el profesorado presenta frente al nuevo rol del estudiante y su proceso educativo radica en la falta de empatía del docente por conectar la realidad social con los actos de enseñanza.

Por otro lado, los artículos de Arancibia, Soto y Contreras (2010) y Berrocoso, Arroyo y Díaz (2010), coinciden en que la dotación tecnológica de los centros educativos puede llegar a traer beneficios para los estudiantes; pero resaltan que el uso de metodologías diferentes a la transmisionista utilizadas por el profesor buscan dar conocimientos al estudiante ubicándolo en una ambivalencia entre sus concepciones y el uso que les da a las TIC. Se llega a la conclusión que un docente tiene la tarea de acoplar su práctica con el uso del aprendizaje autónomo a través del diseño de un currículo didáctico, novedoso y creativo, cargado de actividades de aprendizaje que simulen experiencias reales con el fin de contextualizar su labor de acuerdo con las necesidades de la sociedad.

En otras investigaciones, se destaca lo propuesto por Almerich, Suárez, Belloch y Bo (2011) quienes plantean la necesidad de empezar a vincular las TIC en los procesos educativos, partiendo de una clasificación de la competencia docente por niveles: inicial, inicial-medio, medio y avanzado. Dicha clasificación se debe a factores asociados como la edad, la actitud, el rol, la frecuencia de uso de tecnología y la utilización de recursos tecnológicos. Para Prieto et al.

(2011), investigadores cubanos, las circunstancias que retrasan el uso de las TIC en las clases se deben al uso de internet bien sea por la poca accesibilidad, por la capacidad requerida para funcionar en las instituciones, por las barreras de uso y de idioma dependiendo del contexto o por la falta de aplicación de un modelo pedagógico determinado. En México, Valdés et al. (2011) declaran que se ha aumentado el uso de las TIC como recurso educativo pero que aún no ha llegado a su máxima utilización; la pedagogía no ha avanzado al mismo ritmo de la tecnología aplicada en el aula, sin embargo, los docentes que están en contacto permanente con los recursos tecnológicos demuestran más capacidad y mejor actitud para incorporar la tecnología a la educación.

Sobre el mismo tema, Suárez, Almerich, Díaz y Fernández (2012), establecen que el docente es la principal figura que debe incorporar las TIC en el aula tanto de forma tecnológica (recursos tecnológicos) como pedagógica (diseño y desarrollo curricular), pero para ello se necesita de confianza y dominio de las dos habilidades; además, definen el concepto de Competencias TIC como “el conjunto de conocimientos y habilidades necesarias que el docente debe poseer para utilizar las herramientas tecnológicas como recursos educativos integrados a su práctica diaria” (p. 294). Dentro de las problemáticas encontradas por los investigadores está la falta de confianza de los docentes en el uso de las tecnologías, debido, posiblemente, a que las capacitaciones no han sido lo suficientemente efectivas; también juega un papel importante la edad pues si se es joven (35 años o menos) se muestra mayor disposición y manejo en las herramientas TIC, mientras que si se es adulto (mayor a 36) se suele valorar más otras didácticas en las clases; finalmente argumenta que hay menor conocimiento de la tecnología por parte de los educadores de primaria comparados con los de secundaria y media, quizás por no contar con una infraestructura adecuada. Por su parte, García, Hernández y Recamán (2012) resaltan el

trabajo colaborativo entre profesores como una competencia que ayuda a desarrollar y a mejorar los planes de estudio, bien sea por su versatilidad en la integración o por el diseño de materiales didácticos interactivos, con el inconveniente de que se requiere de más tiempo en su ejecución comparado con otra metodología de trabajo.

Otro autor que aborda el tema es Cabero (2013), quien hace una recopilación de algunos métodos utilizados para determinar la manera como el profesorado universitario debe ser formado para aplicar las tecnologías de la información en las clases, a la que denominó “tecnodidáctica” (p. 112), siendo un factor determinante en la formación de los estudiantes de pregrado para aumentar los índices de implementación en el futuro profesional; además en su estudio realizado desde el año 2008 al 2012, pudo establecer que la formación docente no se debe hacer solamente en el manejo de herramientas sino que también las TIC se deben incluir en la planificación, en el diseño y en la evaluación para impactar lo disciplinar, lo pedagógico y lo tecnológico. La propuesta de Kirschner y Davis (2013) es que se deben establecer metas para el uso de la tecnología en la educación teniendo en cuenta factores como los diseños pedagógicos, la aplicación de las herramientas más apropiadas, los aportes de los estudiantes y acoplar las herramientas para un fin educativo específico, reflexionando sobre los cambios en la educación por cuenta de la tecnología. Prendes y Porlán (2013) crearon una lista de criterios para las competencias tecnológicas en educadores universitarios de España e hicieron una propuesta sobre bases fundamentales en TIC, diseñando, aplicando y evaluando la acción educativa. Padilla (2013) ratifica algunas de las conclusiones existentes hasta el momento en el tema de competencias TIC en pedagogía, clasificando a los educadores en niveles, dependiendo del uso (perspectiva multivariada), la afectación de factores personales, el género (los profesores muestran habilidades para dominar las TIC pero las profesoras las integran más en clases), la

dificultad en el tiempo para planificar y aplicar actividades integrantes y diferencias entre las instituciones privadas (mayor dominio de las competencias) y públicas; reconoce que se han hecho esfuerzos por parte de los gobiernos por mejorar la situación en cuanto al uso de la tecnología, aunque no son significativos y que es necesario el acompañamiento de expertos para optimizar la formación docente. En el artículo elaborado por Gewerc y Montero (2013) se hace un análisis educativo del aula determinando el alcance de cada uno de los niveles así: el micronivel, que incluye lo que tiene que ver con la clase (roles, contexto) cambiando los comportamientos y las actitudes; el mesonivel, donde se tiene en cuenta el liderazgo y la comunidad (rutinas de trabajo) y el macronivel, que habla de las políticas gubernamentales nacionales e internacionales.

Más adelante, Mendoza, Buitrago y González (2014) plantean la necesidad de tomar los factores sociales y culturales del contexto estudiantil con el fin de solucionar problemas actuales con metodologías de tipo reflexivo y colaborativo. Esto permite encontrar un puente entre la competencia pedagógica, las TIC y el conocimiento; pero se necesita de un esfuerzo personal aún mayor, puesto que se requiere de la reconstrucción de programas educativos según las necesidades actuales, con un único responsable, el docente. Según Olaskoaga, Lozada y Gorospe (2014), en países como Argentina, Uruguay, Portugal y España se han incrementado las investigaciones con respecto al uso de la tecnología en los procesos educativos en cuanto a la adquisición de infraestructura o recursos tecnológicos, advirtiendo que no se evidencian cambios significativos en la parte pedagógica. Desde el profesorado hablan que la búsqueda de actividades tecnológicas ajustadas a los contenidos demanda mucho tiempo y, aunque la actitud es positiva usando las TIC, requiere ser fortalecida con el trabajo en equipo. Los estudios propuestos por Avello et al. (2014), hablan acerca de que la mejor manera de hacer investigación

y hacer propuestas sobre la integración de la tecnología en las clases es usando el modelo TPACK, el cual interrelaciona los contenidos disciplinares, la estrategia pedagógica y las TIC. Desafortunadamente, el estudio advierte que aún continúa el pensamiento de que en la enseñanza tradicional las TIC solo son un método que las mejora. Para optimizar la situación, la UNESCO en los últimos años ha propuesto algunas claves que pueden incentivar la innovación a través de la comparación de una clase tradicional con otra utilizando la tecnología, probando que las TIC no son amenazantes, poniendo a prueba su correcta aplicación en la enseñanza. En términos de González (2014) “la utilización de las TIC está supeditada a un cambio gradual en la medida en que la persona entiende los beneficios que ofrecen las herramientas y va interactuando con ellas hasta apropiarse” (p.4).

Se suman a las investigaciones en este tema Fernández y Torres (2015) quienes corroboran que frente a la actitud docente se encuentran pocas referencias y las encontradas apuntan a una falta de interés en cuanto a las ventajas que ofrecen las TIC en el aula. También dicen no encontrar investigaciones que muestren la conexión entre lo pedagógico, el currículo y la tecnología, pese a los esfuerzos que han hecho algunos países; tampoco se han hecho hallazgos en cuanto a la edad ni el género de los educadores y expresan que es indispensable que para aplicar las tecnologías en el aula hay que contar con recursos adecuados y actualizados, fortalecidos con el trabajo colaborativo. En el artículo de Romero y Montilla (2015) se establece que el uso de las TIC en la educación se ha enfocado en la búsqueda de información, en la selección herramientas digitales, en compartir información con colegas, haciendo tareas institucionales y en acciones como registros de calificaciones; pero se nota la escasa investigación en cuanto a la utilización de las actividades con TIC y las metodologías didácticas que las emplean. Como propuesta, argumentan que si se fomenta la capacitación en recursos

didácticos educativos, en la elaboración de herramientas propias para la educación y en la creación de redes entre profesionales se presentará una mejora. Para los investigadores colombianos De La Hoz, Acevedo y Torres (2015) el problema tiene que ver con las políticas de calidad, ya que es el estado quien debe promocionar los recursos digitales, incrementar la cobertura de uso y capacitar a los profesores de los diferentes grados de escolaridad en especial los docentes “menores de 30 años y mayores de 50 años de edad” (p. 298). Esta idea de formación docente se halla también en la investigación de García et al. (2015) quienes afirman que la capacitación permitirá fortalecer la evaluación en el aula mediada por TIC. García et al. (2015) sustentan en su investigación que parte de la explicación, ante la situación antes planteada, se debe a que la formación profesoral se orienta hacia el uso de los recursos tecnológicos, “sin facilitar y trabajar con los docentes el replanteo de las concepciones pedagógicas y didácticas tradicionales” (p.2). Finalmente, Hung et al. (2015) establecen que la educación en el uso adecuado de la tecnología debe ser equitativa para todos los estudiantes sin importar su estrato socio-económico o si pertenecen a una institución privada o pública. Concluyen que se debe fomentar la conformación de redes entre los docentes.

El programa “Computadores para Educar” del MEN, desde el 2016 se ha propuesto la capacitación de los maestros mediante diplomados, cuyo objetivo principal es enfocarse en las necesidades de los procesos pedagógicos y didácticos en el aula. Esta apuesta tiene en cuenta el documento de competencias docentes TIC elaborado por el MEN en el año 2013, en donde se clasifican a los docentes en los niveles explorador, integrador o innovador. El curso propone analizar las problemáticas encontradas en el aula, realizar secuencias didácticas con el apoyo de redes de educadores y crear recursos educativos propios; el inconveniente de la propuesta es que aún no ha sido evaluada según (Briceño y Castellanos, 2016). En cuanto a las redes de

educadores, Avello y Marín (2016) afirman que el aprendizaje colaborativo permite “trabajar, pensar y crear conocimientos de colectividad” (p.8); examinan el alcance de las TIC en la enseñanza y cataloga el rol del profesorado como “curador de contenidos, diseñador de situaciones de aprendizaje, moderador, tutor virtual, entre otros” (p.18). Alfaro (2016), en su tesis de Maestría de la Universidad de la Sábana, plantea la necesidad de mejorar el desempeño docente con la fundamentación de las prácticas en tecnologías actualizadas y de fácil acceso, ya que permitiría desarrollar otras maneras de enseñar y de perder el miedo de llevarlas al aula; pero estas prácticas no pueden ser obligadas y requieren de procesos de trabajo cooperativo.

Sefo, Granados, Lázaro y Fernández (2017) en un estudio realizado en Guatemala llamado “La aceptación de las TIC por el profesorado universitario: conocimiento, actitud y practicidad” concluyeron que aunque los profesores reconocen las ventajas de la tecnología en el aula, éstos no revisan la manera como la usan sus estudiantes y no buscan ayuda de los expertos; establecieron que si se mejoran las capacitaciones prácticas, el profesor puede pasar de ser un consumidor a ser un creador de herramientas, es decir, “un maestro que elige, combina y adapta materiales, que están en el mercado, para que respondan, con esta nueva articulación, a los objetivos educativos marcados en un contexto concreto” (p. 254). En la misma línea de investigación, Maciel (2017) afirma que los recursos tecnológicos aplicados en el aula no solo brindan apoyo en las clases sino que también pueden ser utilizados como una “herramienta de gestión y de innovación”, haciendo la labor educativa más atractiva para los estudiantes (p.10). Duran (2017) plantea en su artículo que la baja apropiación de las TIC en el aula se debe a una baja capacitación profesoral, reduciendo estas herramientas a la simple digitalización de la información.

En los años 2018 y 2019 se registró un aumento estadístico en las investigaciones sobre la formación docente, lo cual indica la vigencia e importancia del tema. Los estudios se enfocan en el uso de herramientas y plataformas como las wikis, simulaciones, realidad aumentada, blogs, material audiovisual, moocs, portafolios, códigos QR, entre otros; también se hallaron artículos dedicados a los diferentes tipos de aprendizaje virtual como b-learning, híbrido, a distancia e inclusión con TIC. En este periodo de tiempo, sobresalen artículos como el de Sámano, Ek y Reyes (2018) en el que debaten sobre la necesidad de un nuevo modelo educativo en el cual los docentes puedan contar con los mecanismos para actualizarse permanentemente con respecto a la práctica educativa, y cuyos objetivos deben considerar la inclusión de las TIC en el aula junto con la construcción de currículos basados en diagnósticos del entorno. En el artículo “Valoración de competencias TIC del profesorado universitario: un caso en Chile” de Ríos, Gómez y Rojas (2018), se establece que los conocimientos con los que debe contar un maestro son el contenido, la forma en que aprenden los estudiantes y la manera de impartirlos (didáctica). Para Barroso, Matos y Aguilar (2019) algunos factores relacionados con las dificultades que los profesores enfrentan a la hora de llevar los recursos tecnológicos al aula son: la desactualización de los equipos, la falta de wifi e la ineficiencia en el servicio técnico; resaltan la necesidad de capacitación docente tanto en la parte de competencias tecnológicas como pedagógicas aplicadas.

Recientemente, Arancibia, Cosimo y Casanova (2019) realizaron un artículo en el cual resaltan la importancia del rol del profesor en el aula a la hora de utilizar las TIC, señalando que las huellas que las TIC dejaron sobre el docente cuando las aprendió, serán las mismas que dejará en sus estudiantes, dando especial atención a la relación docente - estudiante. En palabras de Rodríguez, Raso y Ruíz (2019) con respecto a los docentes: “la preparación y formación que

ellos reciban y desarrollen puede concebirse como un aspecto fundamental para promover una mayor calidad educativa en los procesos educativos” (p.76). Para desarrollar una competencia profesional docente, Tejada y Ruíz (2019) aseveran que se debe partir de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación como base fundamental para el desarrollo del aprendizaje. En ese sentido, las TIC son la mejor manera de desarrollar este concepto gracias a las ventajas que ofrecen en cuanto a la gestión.

Finalizado el rastreo de los procesos de formación en la perspectiva del desarrollo profesional docente, competencias tecnológicas y ambientes de aprendizaje, se puede concluir que existe muy poco desarrollo en la formación inicial de los docentes; los planes de fortalecimiento de la competencia tecnológica a nivel local y global se han centrado en la alfabetización tecnológica y hay un trabajo escaso frente a la optimización y sensibilización al profesorado hacia el uso de las TIC como mediación tecnológica. También se concluye que el uso inadecuado del conocimiento tecnológico en el aula se encuentra soportado en la poca o nula formación técnica, didáctica y pedagógica que los docentes poseen para ser competentes. Para contrarrestar dicha situación podría proponerse la exploración de modelos socioculturales que identifiquen los tipos de conocimiento, habilidades, actitudes, relaciones y roles que un educador requiere.

6. Marco Teórico

En esta sección se delimitan los conceptos asociados a la investigación mediante la conceptualización de las categorías y subcategorías subyacentes del proceso investigativo.

6.1. Formación Docente TIC

La formación docente TIC se entiende como el desarrollo de planes de capacitación que incentiven la capacidad de innovación de un profesor para poder desarrollarse en competencias

de interpretación, organización, conciliación y recreación de información según un contexto específico, con el fin de incentivar la curiosidad, la imaginación y el pensamiento lógico de los estudiantes sobre la realidad (Prendes y Porlán, 2013). Además, en una adecuada formación, el docente debe contar con conocimientos de la asignatura, disponer de herramientas didácticas, psicológicas, sociales y el manejo de tecnologías con el fin de perfeccionar continuamente la labor educativa, optimizando las prácticas pedagógicas, atendiendo problemas propios del contexto educativo, participando y propiciando espacios de reflexión y adecuación acordes con el mundo de hoy (Kirschner y Davis, 2003).

En un trabajo entre la Universidad Javeriana de Cali y la UNESCO, Valencia (2016) agrega que una formación docente debe incluir habilidades psicoeducativas cuyo factor determinante es el contexto y habilidades de vocación y liderazgo en el uso de recursos con creatividad e innovación, con la finalidad de impactar utilizando habilidades colaborativas y cooperativas.

Así que entendemos la formación docente como la preparación pedagógica y didáctica que favorece los procesos educativos gracias a la introducción adecuada de las TIC y a una preparación permanente con la ayuda de expertos, impactando la manipulación de herramientas tecnológicas, el trabajo colaborativo en redes y la adecuada implementación en el currículo.

6.2. Integración TIC en el Currículo

La integración TIC se ha asociado al diseño de currículos y de planes de estudio didácticos y creativos, incorporando herramientas tecnológicas a través del modelo TPACK, en el que se establece que para una buena adecuación de la tecnología en la educación es necesario capacitarse y articular los saberes disciplinarios, pedagógicos y tecnológicos (Mishra y Koehler, 2006).

La expresión “integración TIC” tiene un significado profundo en la educación, aunque se haya encaminado hacia la capacitación docente y la adquisición de infraestructura, descuidando lo que realmente significa: ayudar en la adquisición de un conocimiento y buscar el valor que puede ofrecer a ese mismo conocimiento. En palabras de Sánchez (2002) “integrar las TIC al currículo implica integrarlas a los principios educativos y a la didáctica que conforman el engranaje del aprender” (p.2); lo que conlleva a factores como una estrategia para aprender que es parte de un currículum, el apoyo en el aula, el soporte de una disciplina o como contenido curricular para que los estudiantes recreen situaciones y puedan sacar conclusiones; es decir, que la integración TIC se usa exclusivamente con una intencionalidad curricular, materializada en los planes de estudio articulados en diferentes disciplinas, los cuales le dan sentido al conocimiento flexible (Prendes y Porlán, 2013).

Dicha integración comprende todas aquellas acciones que parten de la reflexión y terminan en el acto educativo, entre las cuales están la planeación, la programación, el desarrollo de las clases y la evaluación; cuyos protagonistas son el profesor y los estudiantes. Al involucrar las TIC en este proceso, el docente debe seleccionar los recursos adecuados (de fácil uso y asequibles), teniendo en cuenta tanto el contexto como el modelo pedagógico, poniendo atención a “¿qué recursos existen y puedo utilizar en mi labor educativa? y ¿cómo empleo las TIC dentro de mi planeación didáctica y a la hora de realizar mi clase?” (Colorado y Edel, 2012, p.3). Aquí, la satisfacción juega un papel importante debido a que si la experiencia es buena para el educador, utilizará con mayor frecuencia los recursos tecnológicos, y si es buena para el estudiante, estará motivado en su aprendizaje haciéndolo más activo y responsable de su conocimiento. Es claro que la integración de las TIC debe ajustarse al contexto y estar en

permanente evaluación, con lo cual las instituciones requieren de un seguimiento continuo debido a los cambios vertiginosos que está sufriendo la sociedad actual (Gargallo, 2018).

Para esta investigación, el término “integración TIC” se relaciona con introducir las tecnologías adecuadamente a la hora de impartir un conocimiento, aprender mediante la experiencia en las clases, emplear las herramientas de tecnología, adecuar los ritmos de aprendizaje, usar el trabajo colaborativo, convenciéndose y tomándose el tiempo necesario para idear la mejor manera de acoplarlas a un contexto, a un currículo y a una estrategia pedagógica. En fin, “las TIC brindan como elemento fundamental el juego, entendido como actividad que posibilita acceder a la información, construir conocimiento al corroborar ideas y disfrutar con nuevos aprendizajes” (Gómez, Muño y Flórez, 2019, p.30). Dado lo anterior se requieren las siguientes acciones:

- * Elaborar un catálogo con las herramientas tecnológicas existentes en la institución.
- * Crear una lista de recursos tecnológicos en línea.
- * Socializar, retroalimentar y reflexionar sobre el catálogo y sus usos pedagógicos
- * Hacer registros sobre las experiencias en el aula tanto de los docentes como de los estudiantes.
- * Incentivar el uso del material tecnológico y didáctico en las clases, y el de programas en línea como las redes sociales.

6.3. Práctica Educativa

La práctica educativa se concibe como las actividades que simulan la realidad con el fin de contextualizar un conocimiento, por eso es necesario que dichas prácticas pedagógicas avancen al mismo ritmo de la tecnología (Coll, 1988). Comprende todas aquellas acciones que parten de

la reflexión y terminan en el acto educativo, entre las cuales están la planeación, la programación, el desarrollo de las clases y evaluación (Moreira, 1994).

La docencia, como tal, se considera un tipo particular de práctica educativa que tiene lugar en el contexto del aula, así mismo “incluye la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos que allí suceden” (García, Loredó y Carranza, 2008. p.1). La práctica educativa es una actividad dinámica y reflexiva, en la cual los docentes redefinen y recrean su labor formativa a través del uso de herramientas tecnológicas en las actividades de aprendizaje.

Para esta investigación la práctica educativa es una experiencia pedagógica que comprende un antes y un después de un proceso de interacción, y que apunta a desarrollar habilidades que se utilizan en un contexto aplicando lo que se ha aprendido; tiene en cuenta los objetivos que se propongan y los beneficios que resulten de ella, necesitando que sea documentada y comunicada con el fin de aprender de las propias experiencias y las de los demás.

6.4. Práctica Evaluativa

La evaluación, en un proceso tradicional, debe hacer una comparación entre lo encontrado al inicio con respecto al resultado arrojado al final del proceso; dicho proceso debe ser incesante, evaluando tanto la parte cognitiva como afectiva, con el fin de ajustar la metodología, la pedagogía y la didáctica (Vásquez, 2003). En otras palabras, la evaluación se establece como un “un proceso por medio del cual los profesores buscan y usan información procedente de diversas fuentes para llegar a un juicio de valor sobre el alumno o sistema de enseñanza en general o sobre alguna faceta particular del mismo” (González y Pérez, 2004, p.7). Se considera como “un cuerpo de conocimientos que facilita la contextualización de la realidad escolar” (Prieto y Contreras, 2008, p.258).

Se entiende por práctica evaluativa, la acción de indagar sobre un proceso educativo teniendo en cuenta la institución, el contexto, el enfoque pedagógico, al profesional docente, a la familias y a los estudiantes; dicho proceso debe estar enfocado en una cultura del aprendizaje cuyo agente mediador son las TIC, a través de la sistematización y de la creación de comunidades de aprendizaje.

6.5. Contexto institucional

El contexto institucional es el puente entre la pedagogía, el currículo y las TIC; a partir de estos tres elementos se define el perfil del docente requerido (Berger y Luckman, 1967). Se refiere además al ambiente donde se da el uso de las tecnologías, relacionado con el lugar o territorio, con las políticas públicas y con el entorno educativo (Canales, 2006). Se amplía el concepto, relacionando el estado de la infraestructura de los recursos tecnológicos, la comunicación digital (docente y estudiante) y la red que utilizan mejorando la aprehensión del conocimiento (Domingo y Marqués, 2011). Se suma a esta definición, todas aquellas acciones que tiene en cuenta la institución para que se establezca la función docente, la normatividad y el currículo (Rueda, 2012).

En el presente documento se hace referencia al contexto institucional como al ambiente indispensable en el cual se proponen los objetivos de aprendizaje, controla la calidad de la educación y se hace seguimiento de los procesos formativos; para que a partir de ellos se genere una retroalimentación con el fin de optimizar procesos gracias a la participación de toda la comunidad educativa en la toma de decisiones.

6.6. Actitud TIC en el aula

La conceptualización de actitud viene dada según Harris (1982) como la disposición de ánimo manifestada de algún modo y contiene una parte cognoscitiva, afectiva y

comportamental. Para Resta (2004) su importancia está en detectar aquellos elementos influenciados para incluir las TIC en el aula; observa que se pueden encontrar dos tipos de actitud: una actitud positiva que cambia la acción de lo tradicional a lo activo y otra negativa que muestra una resistencia al cambio de la pedagogía tradicional, bien sea por falta de dominio del tema, por inseguridad, por la falta de capacitación, por miedo a perder el respeto de los estudiantes o por el supuesto de que puede ser sustituido por las TIC.

Se ha podido determinar que hay expectativas altas en los métodos de enseñanza usando las tecnologías pero no hay un impacto de alto alcance, por ello es necesario hacer un cambio en el paradigma de la adquisición de infraestructura tecnológica por uno de innovación didáctica (Álvarez, Rico, Altamiranda y Pérez (2017).

Para la presente investigación se entiende por actitud TIC a todas aquellas creencias que tiene un docente al tener contacto con la tecnología, tanto de manera personal como profesional; las cuales pueden ser positivas o negativas incidiendo directamente en el trabajo en el aula.

6.7. Competencia Tecnológica: nivel explorador

El docente es la persona encargada de crear estrategias que le permitan al estudiante emplear las TIC, no solo en el aula de clase sino también prepararlos para las exigencias de la sociedad del conocimiento: es allí donde el educador tiene un reto. Por esta razón, se establecieron unas competencias básicas que el profesor debe tener y aplicar en la práctica, combinando la enseñanza de una asignatura con las habilidades que ofrecen las tecnologías de la información. Pero depende de la capacidad que el docente tiene para integrar dichos conocimientos con las características de los momentos dinámicos de aprendizaje, partiendo de un trabajo individual y terminando en un trabajo colaborativo; se requiere de acciones innovadoras

basados en tres enfoques: el político, el currículo y la evaluación, propuestos por la UNESCO (2008) en su proyecto ECD-TIC (Estándares de competencias en TIC para docentes).

Una competencia es la habilidad que requiere una persona para tomar acciones de manera eficaz frente a una situación propuesta y para lo cual es necesario tener un conocimiento particular. Comprende factores como “la toma de decisiones, la elaboración de juicios, la adopción de puntos de vista, la clarificación de valores o perspectivas éticas” (Díaz, 2009, p.141). Para que un educador pueda desarrollar esta habilidad en un estudiante necesita la innovación en la didáctica y debe hacer del aprendizaje un momento significativo, enmarcado en el desarrollo de las tecnologías de la información, bajo la reflexión de “los enfoques de aprendizaje, los métodos educativos, la evaluación, las formas de organización del contenido curricular, la gestión y participación en el aula, el diseño de situaciones didácticas y de materiales para la enseñanza, el establecimiento de estándares académicos” (Díaz, 2009, p.145). En cuanto a la manera de evaluar la competencia, debe estar enfocada en la manera como actúa frente al problema planteado.

En el contexto colombiano, el MEN (2013) presenta a la comunidad educativa una cartilla que contiene la ruta para la innovación educativa apoyada con las TIC, que busca el mejoramiento de la calidad educativa a través del fortalecimiento de las competencias tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión. Cada una de ellas está compuesta por niveles, ubicando al docente desde el nivel explorador hasta el nivel innovador según las habilidades que posea. La competencia tecnológica la define como “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” (MEN, 2013, p.31).

Un profesor en el nivel explorador empieza a habituarse a las herramientas TIC desde su uso personal hasta el uso educativo; además se puede evidenciar su utilización en los procesos de enseñanza-aprendizaje según la aplicabilidad en algunas temáticas propias de la asignatura.

6.8. Recursos Educativos

Los recursos educativos se catalogan como fuentes de aprendizaje relacionados con las TIC, ajustados a la infraestructura de la institución, al contexto, a la pedagogía, a los objetivos y al currículo educativo (Area, 2008). Los recursos educativos se pueden clasificar en recursos de información tales como artículos, vídeos, redes sociales, moocs, herramientas web 2.0 o buscadores que permiten encontrar datos actualizados de un tema específico; recursos de colaboración que aportan el conocimiento mediante la participación de redes sociales y trabajo colaborativo como las wikis, los blogs, suscripciones virtuales y foros; y recursos de aprendizaje que permiten el proceso del acto educativo como repositorios, tutoriales y materiales didácticos (Cacheiro, 2011). Todas estas herramientas le permiten al docente crear ambientes de aprendizaje con recursos TIC empleándolos en el momento indicado, dependiendo del modelo pedagógico, de la adquisición de competencias, de la necesidad pedagógica y, sobre todo, le permiten verificar si el diseño y la elección son las adecuadas. Según Vargas (2017), un recurso educativo es todo material virtual o físico que tiene que ver en el proceso de enseñanza aprendizaje como guía de procesos y se puede adaptar a cualquier contenido.

La utilización de herramientas tecnológicas depende del uso, ya sea a nivel personal, profesional o dentro del aula; pueden partir desde una explicación hasta didácticas que conlleven a un conocimiento acertado por parte del estudiante. Todo ello depende de la experticia, de la habilidad y de la actitud del educador que determinará el éxito o fracaso de la tarea, ya sea que el docente “se perfile más como un usuario de los materiales curriculares que como un productor de

los mismos” (Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2010, p.23). Sin embargo, las instituciones también juegan un papel importante ya que son las que dotan a las instituciones con recursos tecnológicos como computadores, tabletas, vídeo beams, entre otros, con el fin de facilitar a la comunidad educativa la integración entre lo didáctico, lo tecnológico y lo cognoscitivo.

Para la investigación, los recursos educativos son aquellas herramientas TIC que benefician tanto al docente como al estudiante brindando un sentido pedagógico, didáctico y motivacional, además actúan como mediador entre el conocimiento y su aprendizaje.

6.9. Competencia metodológica TIC

La metodología es un proceso de la enseñanza llevado a la práctica que tiene fundamentos teóricos (modelo pedagógico) y muestra las acciones de lo que se quiere enseñar y como se quiere enseñar; los modelos pedagógicos han venido sufriendo cambios con el uso las TIC, pues se han abierto nuevos caminos hacia el conocimiento según las necesidades del contexto, motivando la reflexión sobre los objetivos, la relaciones docente-estudiante, la evaluación y los contenidos (Moreira, 2004).

La Universidad Javeriana de Cali propuso el “Modelo de Competencias Pedagógicas”, en el cual caracteriza al docente en cuanto a los criterios de diseño, implementación y evaluación con la mediación TIC en diferentes escenarios; es un modelo diseñado en tres niveles (nivel de integración, nivel de reorientación y nivel de evolución) enriquecido con competencias para diseñar espacios educativos, aplicando el aprendizaje significativo. En el nivel de integración, las herramientas utilizadas no efectúan cambios en la educación tradicional ya que sus actividades están enfocadas en informar, en mejorar el acceso a la información y en la flexibilización de tiempo; en el nivel de reorientación, se utilizan las herramientas desde el acceso a la información

hasta la aplicación en situaciones particulares, por ejemplo, un blog. En la figura 6 se encuentra el proceso que sufren las competencias TIC desde la dimensión pedagógica.

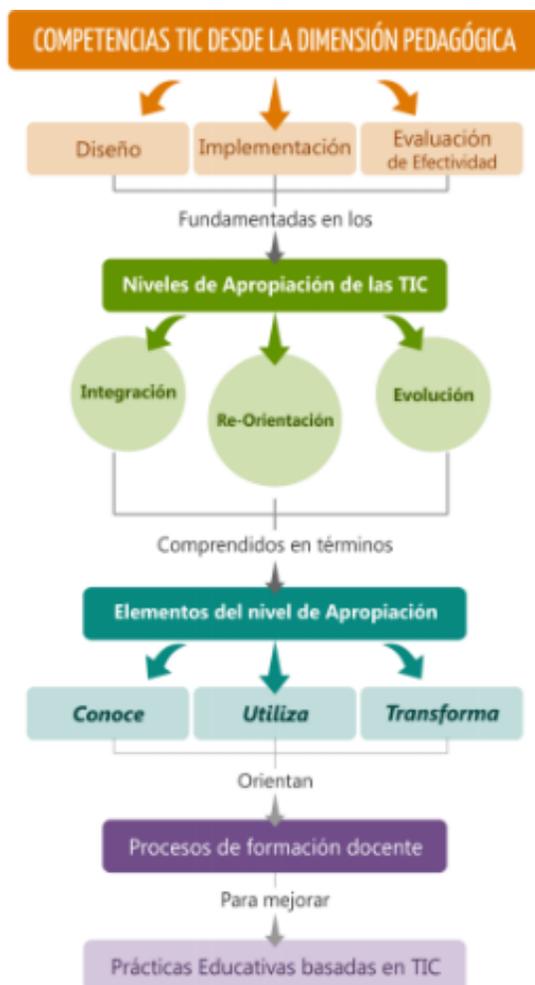


Figura 6: Competencias Tlc desde la dimensión pedagógica

La competencia metodológica TIC se entiende como el conjunto de conocimientos, capacidades, enriquecidas con valores y actitudes que permiten la aplicación de una estrategia aprovechando las oportunidades que brindan las herramientas y aplicativos tecnológicos. Ríos, Gómez y Rojas (2018) la conciben como una adaptación al progreso, donde el docente, aplica el conocimiento TIC transformando el currículo, demostrando que se encuentra en permanente cambio y requiere de secuencias didácticas actualizadas.

Para el presente documento se entiende a la competencia metodológica TIC, como aquellos saberes que requieren de un empleo eficaz de la tecnología a la hora de aplicar la pedagogía y didáctica en el aula, según un modelo pedagógico, un contexto y un currículo.

6.10. Ambiente de aprendizaje intermediado con TIC

Se definen como espacios de construcción y participación a nivel individual y colectivo con una intencionalidad pedagógica cognitiva, afectiva y dinámica que permiten el aprendizaje basado en saberes, experiencias y herramientas con el fin de desarrollar habilidades para ser aplicadas en un contexto, buscando soluciones; el maestro es un orientador que fija las metas que se desean alcanzar y con base en ellas determina las técnicas de enseñanza, la didáctica y la evaluación (Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2010).

Los principios esenciales en la educación para un ambiente TIC, según el MEN (2012) deben ser la motivación para captar la atención, la creación de una necesidad, generar actitudes de seguir aprendiendo, aplicar estrategias para el aprendizaje que sean significativas y perdurables y el desarrollo emocional que influya positivamente en el aprendiz; además deben responder a las preguntas del ¿por qué el aprendizaje?, ¿para qué aprender?, ¿cuál es la experiencia con el ambiente?, ¿cuáles son los conocimientos, destrezas y disposiciones que se quieren fomentar en el estudiante?, ¿qué evidencias se pueden encontrar con respecto a los aprendizajes propuestos? y ¿qué acciones debe tener el ambiente para aplicarlo en la vida cotidiana?

Un ambiente de aprendizaje mediado por TIC debe “actuar como mediador entre la tecnología y la enseñanza utilizando las ventajas que cada uno ofrece, según los criterios de la sociedad del conocimiento y la estimulación del sentido crítico a través del aprendizaje experiencial” (Tenorio, 2013, p.28). En el mismo sentido, un ambiente de aprendizaje es un

espacio donde se tienen en cuenta a las personas y sus roles, el Proyecto Educativo institucional (PEI), los fundamentos pedagógicos de acuerdo con lo planeado por el profesor, usando las TIC como una herramienta que sirve para el aprendizaje (Almenárez, 2015).

Se puede interpretar para este caso, como un espacio donde se brinda el aprendizaje experiencial basado en el contexto, la reflexión docente y manejo de herramientas, cuya finalidad es la aplicación de lo aprendido de una manera acertada y congruente con las necesidades institucionales y sociales.

6.11. Actividades de aprendizaje TIC

Las actividades de aprendizaje son didácticas contextualizadas en las diferentes asignaturas, fundamentadas en el método de su realización, con la intención de integrar una o varias asignaturas en una o varias herramientas tecnológicas en las que intervienen el estudiante, el docente y las TIC para garantizar el aprendizaje de acuerdo con los objetivos planteados (Canales, 2006). Se definen como todas aquellas acciones que realiza el alumno como parte del proceso de formación que sigue, el profesor organiza el proceso instructivo y cada una de las sesiones o clases en torno a una serie de secuencias didácticas, que, al ser implementadas, adquieren su pleno valor de actividades de aprendizaje (UNESCO, 2008).

Para integrar las TIC en una clase según la Universidad Católica de Valparaíso (2017), se deben considerar tres etapas:

- Etapa de Análisis: tener en cuenta la infraestructura TIC con la que cuenta el colegio, identificar las necesidades y las competencias tecnológicas con las que cuentan los estudiantes
- Etapa de Formulación: Crear metas con tiempos y recursos, buscar herramientas acordes con el contexto y capacitarse en las herramientas a utilizar.

- Etapa de Implementación: Aplicar el recurso y evaluar su viabilidad.

A la luz de la presente investigación, las actividades de aprendizaje son aquellas acciones que estudian los métodos de enseñanza de una manera innovadora, reflexiva y eficaz, aplicadas estratégicamente según la intención del conocimiento, del contexto y de los resultados esperados.

6.12. Teoría Pedagógica

El diseño curricular depende de la teoría pedagógica utilizada, ajustando los conocimientos a la forma como aprende un estudiante y a la manera como se imparten. Según lo propuesto por Ochoa (1994), son aquellos valores, creencias y supuestos guiados por una estructura conceptual (proposiciones teóricas) que se derivan del estudio de la estructura del pensamiento humano en la educación (forma de aprender), los que forman teoría pedagógica; estos saberes pedagógicos brindan las pautas para la enseñanza de un conocimiento (didáctica), el método o técnica que se propone para el aprendizaje y la manera en que se regula el proceso de formación en la educación, teniendo en cuenta el entorno, el currículo y la meta de formación, los cuales están sometidos a cambios según sean los resultados de aplicación.

La teoría pedagógica, para esta investigación, corresponde al marco de referencia conceptual que le facilita al docente entender el contexto institucional y planificar la enseñanza a través del reconocimiento de todos los agentes que participan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes; a través de ella se busca crear ambientes de aprendizaje que faciliten oportunidades al estudiante, para que construya conceptos y desarrolle habilidades de pensamiento, valores y actitudes. La teoría pedagógica está compuesta de referentes teóricos: curriculares, evaluativos y didácticos que direccionan la dimensión educativa, pedagógica y didáctica de la enseñanza, a la vez, que le permiten reflexionar sobre el qué, el cómo y el para qué se enseña.

6.13. Rol docente

El docente tiene la tarea importante de reevaluar permanentemente su trabajo en el aula, ya que sus prácticas deben estar actualizadas con la sociedad de hoy. Uno de los atributos innovadores de las TIC es el hacer del aula un espacio acoplado a las necesidades de los estudiantes y del maestro quien debe estar dispuesto a hacer la tarea. Por ello se han iniciado programas de capacitación que le permita utilizar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el fin de que sean los educadores quienes se familiaricen con las tecnologías y cuenten con una variedad de recursos educativos digitales aplicables en sus planes de estudio.

Según lo dicho por Area (2008), a pesar de que los ministerios de educación han hecho muchos esfuerzos, aún persiste la educación con enfoque tradicional y no se evidencia una integración efectiva en el aula de las TIC. Esto se debe quizás a la poca experticia en el manejo de herramientas digitales por parte de los profesores o los miedos que sienten frente al cambio, entre otros. Es necesario modificar la actitud profesoral para que se transforme en un agente facilitador de la información, un tutor, una persona que pueda trabajar colaborativamente con otros profesores tras la búsqueda de metodologías que garanticen un conocimiento efectivo en sus estudiantes, diseñando instrumentos y programas tecnológicamente competentes. El Rol docente está definido según Alfaro (2016) como aquellas acciones ideadas, plasmadas y evaluadas en el aula por el educador, teniendo en cuenta su experiencia, condiciones de trabajo y pedagogía que imparte con el fin de mejorar la labor educativa en el aula.

En definitiva, el docente tendrá el rol de ser guía y facilitador del conocimiento en la construcción de aprendizajes significativos, deberá diseñar e implementar ambientes de aprendizaje empleando las teorías pedagógicas, seleccionará recursos educativos acordes con los objetivos que se plantee y con el perfil del estudiante.

6.14. Rol estudiante

Desde hace algunas décadas, autores como Brinkmann (1986) afirman que la infancia tal como está concebida tiende a su desaparición, la condición de inferioridad o incompletud se ha transformado completamente en los imaginarios sociales; el infante es ahora un sujeto de derechos, un ser con conocimientos previos que participa activamente en sus procesos de formación, un sujeto que no está bajo la autoridad incuestionable de los adultos y que poco a poco ha logrado su emancipación. El estudiante como sujeto está mediatizado por representaciones y categorías que el mundo adulto ha construido para él y la escuela es el escenario en el cual es formado para su inserción en la vida social (Sacristan, 2000). Sin embargo, las representaciones de la infancia de origen moderno ya no se ajustan a los sujetos que habitan hoy los espacios escolares.

El estudiante al estar en contacto con las TIC cuenta con la facilidad de acceder a la información y el docente debe enseñarle a buscarla, procesarla para comprenderla, asumiendo una postura más activa en el proceso de aprendizaje y más acorde con su época, donde la innovación, la participación en comunidades, la autorregulación y el pensamiento crítico son las habilidades que pueden adquirir con facilidad gracias al uso de la tecnología. Por el contrario, también se puede convertir en un agente facilista de obtención de la información y al contar con un sin número de fuentes puede caer en la pereza, la copia y el plagio perdiendo su propia construcción del conocimiento.

7. Ambiente De Aprendizaje

7.1. Descripción del ambiente

El curso está diseñado bajo la modalidad presencial intermediado por TIC. Pretende que los docentes del área de ciencias naturales puedan fortalecer las competencias tecnológicas mediante la construcción de conocimientos, habilidades, disposiciones y actitudes relacionadas con las TIC, los principios que las rigen, reconociendo sus alcances y limitaciones en los procesos de enseñanza propios del contexto escolar. Se diseñaron ocho secciones: las dos primeras pensadas para transformar la actitud docente frente a la integración de las TIC en la educación, las siguientes dos orientadas al aprendizaje de herramientas digitales para la enseñanza de las ciencias naturales y las cuatro últimas para potenciar la integración de las TIC en las practicas pedagógicas y evaluativas.



Figura 7: Secciones del ambiente

En cuanto a la implementación del ambiente de aprendizaje se empleó un aula virtual en Edmodo (https://new.edmodo.com/groups/29373666/small_groups/ied-paraiso-mirador-29373671), donde se consignó la propuesta metodológica desarrollada en el curso, los recursos digitales, actividades realizadas y experiencias vividas por los docentes (Ver Anexo 19: Entorno del aula virtual en Edmodo).

7.2. Objetivo de aprendizaje

Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC. (MEN, 2013, p.36)

7.3. Objetivos específicos de aprendizaje

- Reconocer cómo las herramientas TIC enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Valorar la pertinencia de los medios digitales en un contexto pedagógico.
- Elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.
- Consolidar el diseño curricular mediante la utilización de planes estratégicos TIC.

7.4. Identificación del Contexto

El colegio Paraíso Mirador IED se encuentra ubicado en Bogotá (Colombia), en la zona alta de Ciudad Bolívar (KR 27 L 71 H - 46 SUR). Cuenta con una población de 2247 estudiantes, 76 docentes, 5 directivos y 8 administrativos, distribuidos en 4 sedes y 3 tres jornadas (mañana, tarde y fin de semana). La población se encuentra en los estratos socioeconómicos 0 – 2. Esta comunidad se caracteriza por presentar un alto grado de vulnerabilidad dado que son estudiantes en situación de desplazamiento, que son de extra edad, adultos y ancianos, que habitan en la periferia de Bogotá.

El PEI de la institución es “Formación en valores para una mejor convivencia social”.

El Aprendizaje Significativo es el modelo de enseñanza de la institución; se fundamenta en la utilización de una tarea o problema altamente motivador y envolvente, relacionado directamente con el contexto social del barrio, a través del cual los alumnos desarrollan competencias cognitivas, actitudinales y procedimentales, en la medida que se gestiona el conocimiento tras la búsqueda de soluciones a las situaciones problema. Algunas experiencias pedagógicas de la institución son: el teodolito astronómico, semillero de robótica, la emisora escolar, el club de danza y teatro, cine foro comunitario, “Doña Naranja y las rosáceas” y “Sembrando cultura de paz”. Cada proyecto se realiza por nivel y por área.

El colegio es reconocido a nivel distrital porque en los años 2013 y 2016 ganó el premio a la calidad de la SED en la categoría bronce, por su gestión con la ruta de la excelencia académica, administrativa y directiva. En el 2017 y 2018 fue galardonado con el premio a la permanencia y a la convivencia; además del premio a mejor experiencia significativa con “Doña Naranja y las rosáceas”.

En cuanto a la inserción de las TIC a la institución, en el 2018, el plan Saber Digital realizó una caracterización del uso de las TIC, concluyendo que la IED estaba en un nivel intermedio (Ver anexo 1: Situación TIC de la institución y Anexo 2: Dimensiones TIC IED Paraíso Mirador); tras lo cual se precisó que el colegio se conciben como cuerpo de conocimiento independiente, con competencias específicas y objeto de estudio propio, por eso se le da relevancia dentro de la asignatura de informática y de la media fortalecida. Sin embargo, el plan no ha permeado transversalmente el diseño curricular de la institución, a pesar de tener una propuesta de inserción del conocimiento tecnológico a través de la gestión directiva (plan Saber Digital). Se sigue manteniendo la idea de un aula especial para

informática y se agregan algunos computadores en la biblioteca y en la sala de profesores. Aún falta por generar una cultura institucional donde docentes, padres de familia y estudiantes, se motiven a adquirir los conocimientos tecnológicos.

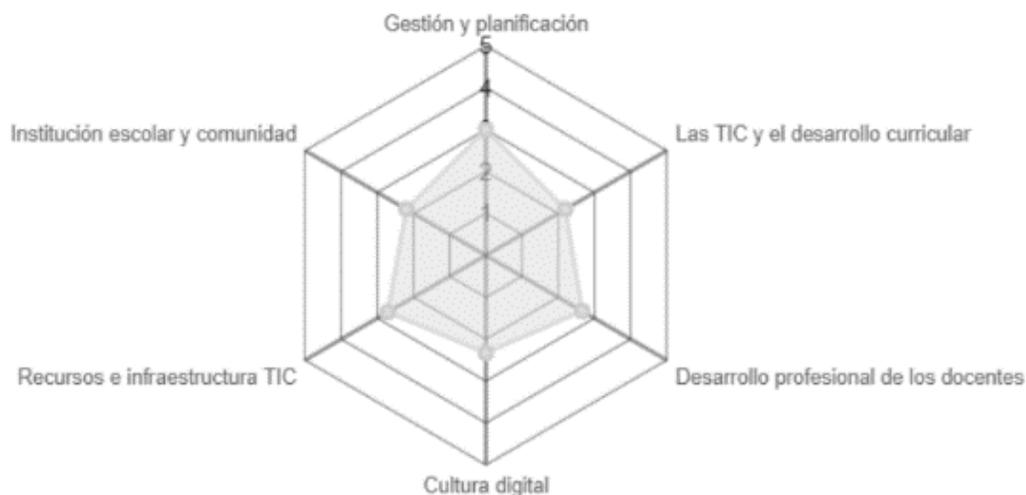


Figura 8: Diagrama radar estado actual TIC IED Paraíso Mirador

7.5. Población

Los docentes participantes están entre los 30 y 40 años de edad. En su mayoría, poseen estudios de especialización y maestría, y todos son profesores en propiedad de la SED en los niveles de educación básica y media, de las jornadas mañana y tarde. Actualmente se encuentran en el nivel explorador según lo propuesto por el documento elaborado por el MEN (2013) “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente”.

Dentro de sus competencias para el desarrollo profesional docente se indica que:

- Aplican la teoría a situaciones de la vida cotidiana.
- Gustan de incentivar las actitudes críticas en los estudiantes
- Implementan el método científico en situaciones experimentales

- Muestran iniciativa para la formación por medio de la autogestión, considerando principalmente la actualización de sus conocimientos y las prácticas que pueden utilizar.
- La opinión que tienen de las TIC, en general, la comunican como una oportunidad para resolver algunas problemáticas al interior de sus clases en cuanto a metodología y a seguimiento.

7.6. Referentes pedagógicos del ambiente

El proceso formativo de un docente se debe enfocar en adquirir y a transmitir habilidades como la creatividad, el trabajo colaborativo y el aprendizaje teniendo en cuenta un modelo educativo. Por causa de las TIC, el docente se ve obligado a replantear todo lo que ha aprendido y viene enseñando, con la necesidad de idear, ensayar y evaluar nuevas metodologías en las que se involucre la tecnología, ya que al conocer del pasado puede hacer propuestas en el presente. Además, se deben buscar herramientas que se ajusten a un contexto pedagógico, que respondan a las necesidades de la época actual y que puedan brindar oportunidades de aprendizaje; dentro de las implicaciones se requiere efectuar cambios, de acuerdo con algunos principios, promoviendo las buenas prácticas educativas. García, Angarita y Velandia (2013) aconsejan sobreponer el aspecto educativo sobre el aspecto tecnológico; advierten que el uso de una TIC no implica innovación si no depende de una buena estrategia didáctica y señalan que una TIC debe promover el uso de los recursos y debe desarrollar habilidades tecnológicas relacionadas con los objetivos, los contenidos y la competencia tecnológica (p.51).

7.7. Enfoque Pedagógico Constructivista

El Aprendizaje Significativo es el modelo pedagógico que sustenta este plan de formación docente, basado en lo propuesto por Joseph Donald Novak, El pedagogo propone que al

construir un nuevo conocimiento se involucra lo que piensa, lo que siente y la forma como actúa una persona. Se caracteriza por:

- Una pedagogía centrada en el alumno.
- El alumno es el referente principal del trabajo pedagógico.
- Una pedagogía diferenciada pues reconoce que cada alumno posee características individuales, culturales y una experiencia de vida diferente, que debe ser considerada a la hora de aprender. La premisa consiste en que “no aprendemos de la misma manera, ni con el mismo ritmo”.

7.8. Roles en el ambiente

- **Docente (Instructor):** Facilitar y estimular las experiencias contenidas en los aspectos tecnológicos, pedagógicos y científicos.
- **Estudiante (Docentes del área):** Construir activamente su propio conocimiento mediante el desarrollo de actividades y del trabajo colaborativo.
- **TIC:** Mediación que facilita al estudiante y al docente el desempeño de sus roles

7.9. Estrategia didáctica

La secuencia didáctica se llevará a cabo bajo la modalidad presencial intermediada por TIC; corresponde al aprendizaje que combina el *e-learning* (encuentros asincrónicos) con encuentros presenciales (sincrónicos). La estrategia pretende un aprendizaje personalizado otorgando ayuda a los que la necesiten, sea porque les resulta más difícil entender un tema en particular o porque quieren investigar más allá del nivel del curso, alcanzando un mayor grado de profundidad. Se empleará el estudio de caso, definiéndolo según Roper y Millar (1999) como “el planteamiento de situaciones problema reales o muy cercanas a la realidad, en las cuales, el estudiante mediante el planteamiento de preguntas pueda tomar decisiones”; en este

ambiente de aprendizaje, se promueve la transformación del diseño curricular gracias a la reflexión sobre el ejercicio docente relacionado con las TIC.

Estudio de caso

La primera vez que se usó el estudio de caso fue en el siglo XIX y se profundizó en la educación profesional a partir del siglo XX; se entiende como un método diseñado para la enseñanza cuyo objetivo principal es el de preparar al estudiante en la aplicación de sus conocimientos en un contexto real, conocido como “Aprendizaje experimental”, (Roper y Millar, 1999, p.1). El método le permite al estudiante adaptarse ante una variedad de situaciones como futuro profesional. Dentro de sus características, tal y como lo proponen los mismos autores, se destaca la multifuncionalidad, ya que puede plantearse sin un límite de palabras; se puede apoyar en instrumentos visuales auditivos y contar con múltiples escenarios donde se plantea la acción. Además, debe contar con una serie de elementos propios del método como son la introducción en la cual se enmarca el caso, el resumen en el cual se hace la descripción del caso (roles, organización, la misión) y un informe de situación donde el estudiante debe responder a preguntas básicas de sus decisiones (qué, quiénes, cómo, cuándo y dónde), apoyadas bajo tres estructuras: “1. Indicar una situación y preguntar a los participantes qué harían a continuación. 2. Establecer una tarea, como pedir a los participantes que preparen un informe o que recomienden una acción para que la revise un funcionario clave. 3. Ilustrar un escenario y pedir a los participantes que analicen las fallas y que recomienden cómo se debió haber manejado” (p.10).

Un estudio de caso debe tener una razón o un sentido que proporcione una excusa para el conocimiento; es allí donde el educador debe utilizar “Las notas de enseñanza” (Roper y Millar, 1999, p.9), que le permiten desarrollar un diálogo de tipo argumentativo para cumplir con la meta propuesta. Para ello se debe generar una sinopsis, un objetivo educativo, un esquema de

discusión acompañado por consejos y/o fuentes informativas enmarcadas en la situación propuesta y los apéndices que pueden ser un listado de términos importantes o fuentes bibliográficas que permitan una acertada comprensión del caso.

En el estudio de caso, se propone abordar un reto (situación problema) que debe ser solucionado de manera novedosa y eficaz, aplicando lo aprendido en la teoría; la manera como se plantea depende de la disposición, los recursos, el tiempo (antes, durante o después de la clase), el número de participantes (pequeños grupos o plenaria) y la intención del guía que lo imparte tiene como base la discusión o el debate, en donde no hay una única respuesta verdadera.

Esta técnica permite en el estudiante:

- la identificación y el reconocimiento de los problemas,
- la comprensión y la interpretación de los datos,
- entender y reconocer las suposiciones e inferencias, en contraposición a los hechos concretos,
- pensar analítica y críticamente,
- la comprensión y la evaluación de las relaciones interpersonales,
- juzgar,
- comunicar ideas y opiniones,
- tomar y defender las decisiones.

Siete Principios de Buenas Prácticas en la Educación Arthur

Igualmente, dentro del ambiente se tuvo en cuenta para el diseño e implementación de las unidades didácticas “Los siete principios de buenas prácticas en la educación” de (Arthur y Gamson, 1987), a saber:

- a. Promueve el contacto entre estudiantes y profesores: Cuando se fortalecen lazos a nivel personal permiten un acercamiento a nivel intelectual es decir una motivación para aprender
- b. Desarrolla la reciprocidad y la cooperación entre los estudiantes: Un trabajo en equipo hace que se haga menos pesado y hace que las opiniones mejoren el pensamiento y la comprensión de un conocimiento.
- c. Fomenta el aprendizaje activo: El aprendizaje debe ser dinámico y aplicable en el contexto.
- d. Da realimentación rápida: Que parte de la reflexión de lo que se sabe y en lo que presenta deficiencias para poder seguir avanzando según lo que se pretende enseñar
- e. Hace hincapié en el tiempo dedicado a la tarea: Hay que enseñar a manejar los tiempos en los que se dedican al aprendizaje de un conocimiento ya que permiten optimizar el aprendizaje significativo
- f. Comunica altas expectativas: Al transmitir estos pensamientos hacen que un estudiante quiera esforzarse más
- g. Respeta los diversos talentos y formas de aprender: Generar el conocimiento desde las diferentes inteligencias múltiples para que un estudiante pueda demostrar lo aprendido

7.10. Evaluación del Aprendizaje docente (Por fases o momentos)

La evaluación se hace teniendo en cuenta las fases de aprendizaje: “Momento de Aplicación” y “según sus Agentes” (Castillo y Cabrerizo, 2010, p.34). Se inicia con una prueba diagnóstica que mide el nivel de Competencia Tecnológica – TIC, alcanzado por cada uno de los docentes; durante la realización de los módulos, se efectúa una evaluación de tipo

procesual, que muestre los progresos y dificultades de aprendizaje en las sesiones y se finaliza con una verificación de las capacidades adquiridas para poder establecer la transformación. El curso se aprueba con el 70% de las sesiones completadas.

En la actualidad, se le confiere a la evaluación, según Castillo y Cabrerizo (2010), un espacio permanente dentro del proceso educativo en donde ocurre la orientación, el ajuste, el progreso y la aplicación de un conocimiento; es meramente cualitativa y formativa e interviene no solo en el estudiante sino también en el educador a través de roles que cada uno cumple; “está llamada a ser el eje integrador, vertebrador y dinamizador” (p. 16).

La estructura evaluativa cuenta con tres momentos en los que se obtienen datos fidedignos para fundamentar y asegurar el desarrollo evaluativo. Tal como se había mencionado, el primer momento es la evaluación diagnóstica, el segundo momento es la información obtenida de la formulación de juicios (resignificación del proceso) y el tercer momento es tomar una decisión sobre lo que se está haciendo. Se debe contar con los instrumentos adecuados que garanticen que la información recibida es veraz y oportuna. Lo anteriormente descrito se presenta en forma resumida en el cuadro realizado por (Castillo y Cabrerizo, 2010, p.18):



Figura 9: Diseño metodológico del proceso de evaluación

Según la intención de cada momento en la que se aplique la evaluación, cumple con una función y tiene una modalidad específica; las utilizadas en el ambiente de aprendizaje están basadas en lo expuesto por Castillo y Cabrerizo (2010) y son:

- a. Dependiendo de los Agentes que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje:
 - Autoevaluación: Se evalúa el proceso educativo llevado hasta el momento y cuya base es la autorreflexión.

- Heteroevaluación: Se presenta cuando los que dirigen el proceso educativo y los que lo reciben se evalúan entre ellos.
- Coevaluación: Cuando se hace un análisis desde el mismo contexto y con las mismas personas que hacen parte de él.

b. Dependiendo del Momento de Aplicación

- Evaluación Inicial: Establece, con respecto a una temática, el punto de partida de un estudiante y así determinar, al final, si se realizó un avance.
- Evaluación Procesual: Da cuenta del desempeño del estudiante a lo largo del proceso educativo permitiendo modificaciones si es necesario.
- Evaluación Final: Emite el juicio si se avanzó o no con respecto a la Evaluación Inicial.

7.11. Pilotaje de ambiente de aprendizaje

El pilotaje del ambiente de aprendizaje se diseñó con base en la rúbrica de Forneiro (2010), “Observación y evaluación del ambiente de aprendizaje en educación infantil: dimensiones y variables a considerar”. Las dimensiones que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de este ambiente de aprendizaje son: funcional, que está relacionada con el modo de utilización de los espacios, su polivalencia y con las actividades de aprendizaje; temporal, que está vinculada a la organización del tiempo de las actividades de aprendizaje; relacional, que está referida a las distintas relaciones que se establecen dentro del ambiente, y física, la cual hace referencia al aspecto material del ambiente. Se analizaron estas características a la luz de una implementación de la sesión 0 (Anexo 22: Diario de campo Sesión 0). El pilotaje se aplicó en el IED Paulo Freire, a docentes de ciencias naturales, en donde a través de un diario de campo y las percepciones de los docentes se observaron las categorías relacionadas:

Tabla 1: Pilotaje ambiente de aprendizaje

DIMENSIÓN FÍSICA	DIMENSIÓN FUNCIONAL	DIMENSIÓN TEMPORAL	DIMENSIÓN RELACIONAL
<p>Se aseguró que los escenarios para la implementación de las distintas actividades estuvieran separados con anterioridad y que todos los docentes contaran con un computador y con acceso a internet para sesiones asincrónicas.</p> <p>Los espacios deben ser de fácil acceso para una mayor movilidad de los docentes para sesiones que impliquen movimiento.</p>	<p>Se estableció que debían mejorar las actividades respecto a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades de comunicación: en cuanto a la conversación informal con los compañeros y con el maestro en los momentos de entrada y salida. 2. Actividades de representación gráfica. Utilizar mediaciones tecnológicas y no papel, por compromiso ambiental. 3. Actividades mediadas por TIC: Utilizar actividades TIC acordes a los niveles académicos de los docentes a formar. 	<p>Se indicó que se debían especificar bien los:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Momentos de actividad libre. 2. Momentos de actividad planificada. 	<p>Se determinó que las modalidades de acceso al aula virtual fueran libres, dadas las múltiples actividades de los docentes y por orden del maestro.</p> <p>Igualmente, que el estudiante docente forme a sus compañeros docentes, para que no solo fuera vertical la relación de formación.</p>

7.12. Evaluación del ambiente de aprendizaje

El proceso de evaluación del ambiente de aprendizaje escogido corresponde al modelo de “Evaluación Respondiente” propuesto por Robert Stake, siendo esta propuesta de corte cualitativo, partiendo de la observación (sesiones propuestas, entrevistas y cuestionarios). Se hace especial énfasis en el desenvolvimiento de los docentes en el aula con respecto al uso de la tecnología y sus percepciones, lo que nos permite detectar las necesidades particulares del contexto mediante juicios de valor. Es decir, conocer los antecedentes, las actividades hechas durante el programa y sus efectos, dando un panorama general de dicho proceso.

Dentro de las ventajas que ofrece el método están la flexibilidad y la adaptación de los objetivos, la descripción de los programas educativos, la preponderancia del problema sobre la teoría, la opinión de los sujetos evaluados y la identificación de las problemáticas, las fortalezas

y las debilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que se ajustan a las actividades propuestas en el ambiente de aprendizaje y permiten obtener los datos necesarios. Esquema

Stake:

Tabla 2: Evaluación del Ambiente de Aprendizaje

INTENCIONES Lo que la gente quiere	OBSERVACIÓN Lo que la gente recibe	NORMAS Lo que la gente normalmente acepta	JUICIOS Lo que la gente cree que debe ser el programa principal
	ANTECEDENTES TRANSACCIONES RESULTADOS		
Matriz Descriptiva		Matriz de Juicios	

Las observaciones y transacciones se tomaron de los diarios de campo de las sesiones, por medio de narraciones y descripciones; se destaca lo que es valioso para los participantes. Esta información fue presentada a los docentes para que la validaran, con el fin de tomar decisiones a través de propuestas fomentando tanto la reflexión como la motivación.

En los antecedentes, se tratan las políticas y las normas, los objetivos, la definición de criterios que permitan elaborar juicios; en las transacciones, se colocan las interacciones entre los actores, estrategias e instrumentos para evaluar (metodología), y en los resultados, se establecen logros que se quieren obtener. Los indicadores de evaluación deben dar cuenta de las acciones.

7.13. Ficha Técnica del Ambiente

Tabla 3: Ficha Técnica del ambiente de aprendizaje

FICHA TÉCNICA AMBIENTE DE APRENDIZAJE	
Tipo Ambiente	Presencial mediado por TIC
Módulos	Ocho (8)
Estructura de los Módulos	Sección 1: Nuevo rol docente en la sociedad del conocimiento. Sección 2. Ambientes de aprendizaje mediados por TIC. Sección 3. Estado de la institución educativa en la integración de las TIC Sección 4. Herramientas TIC para la enseñanza de las ciencias naturales Sección 5. Didáctica y modelo pedagógico mediado por TIC Sección 6. Evaluación formativa mediada por TIC Sección 7. Documentación de las practicas pedagógicas a través de las TIC Sección 8. Evaluación y retroalimentación final del curso
Duración	Tres meses
Dedicación	1 hora diaria o más
Producto	Ambiente personal de aprendizaje
Implementación	Marzo de 2019 – mayo de 2019
Cobertura de Estándares	Lineamientos para el diagnóstico y el desarrollo de la competencia TIC (MEN, 2013).
Elaborado por	Darío Giral y Olga Góngora (Estudiantes de Maestría en Informática Educativa) Cristina Hennig (Directora de Tesis)
Revisado por	Diana Ivonne Guerrero – Profesora del CTA de Universidad de la Sabana.
Pilotaje	Docentes IED Paulo Freire - Docente Lina Salazar

7.14. Guión del ambiente de aprendizaje

Tabla 4: Guión del ambiente de aprendizaje

SECCIÓN 1: NUEVO ROL DOCENTE EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO			
COMPETENCIA/OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica (MEN, 2013, p.36) mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC			
INDICADOR DE DESEMPEÑO O LOGRO: Reconocer como las herramientas TIC enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje.			
TÉCNICA(S) DIDÁCTICA(S) / ESTRATEGIA DIDÁCTICA: Estudio de Casos – “Los Siete Principios de la Buena Práctica” (Watson, M., 2012)			
CONTENIDOS: Edmodo y Piktochart. Rol docente en la sociedad del conocimiento			
DURACIÓN	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (Esta sesión se realizará en modalidad presencial) Como punto de partida, se hará una reflexión en donde las experiencias, las expectativas y las prácticas educativas utilizadas en las clases por parte de los participantes se convierten, en sí mismas, en el caso de estudio	RECURSOS	EVALUACIÓN Se tendrá en cuenta lo propuesto por Cabrerizo
25 minutos	<p>Activación de Conocimientos Previos</p> <p>Caso: Soy Docente de Ciencias Naturales; a lo largo de mi desempeño como pedagogo, he encontrado una serie de circunstancias positivas y negativas que han marcado la metodología que utilizo para enseñar, siendo consciente que esta profesión siempre debe estar en permanente renovación y sujeta a la sociedad actual, empezaré a evaluar mis competencias a nivel tecnológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se creará un perfil en Edmodo, a fin de que los docentes se documenten del proceso de formación y de que refuercen su aprendizaje. • Cada profesor ingresará a la clase de Edmodo “FORTALECIENDO LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PROFESORALES IED. PARAISO - MIRADOR” siguiendo los pasos para su ingreso y cuyo código es h42iu7. • Posteriormente, el grupo de docentes escribirá una breve presentación personal en la página interactiva para aprender sus comandos básicos. • Luego se presentará un vídeo donde se indiquen los parámetros generales para hacer una infografía con el programa Piktochart: https://www.youtube.com/watch?v=Qw0A4U8-pxI&t=60s • Se elaborará una infografía en Piktochart que representa mi trabajo en Pedagogía. Para poder analizarlo, utilizaré la matriz DOFA (Watson, S. y Sutton, M., 2012, p.3), aplicando el tercer principio “<i>Utiliza Técnicas de Aprendizaje Activo</i>”. Aquí se hace la reflexión acerca de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual Edmodo • Editor de Infografía Piktochart • Vídeo 	Autoevaluación, Castillo-Cabrerizo, (2010). DOFA

experiencia como docente y de cómo utiliza la pedagogía y la tecnología en el planteamiento de las clases. Termina cuando el docente sube a la primera tarea del grupo.

Fase intermedia de aprendizaje

15 minutos	Cada docente expondrá y subirá su infografía al grupo de Edmodo y se irá nutriendo con los aportes del grupo, basados en la siguiente pregunta: ¿Qué otras fortalezas o debilidades tiene el docente que determinan su desempeño en el aula? (Watson, S. y Sutton, M., 2012, p.3). Se puede observar, en la actividad, la aplicación del segundo principio “ <i>Desarrolla reciprocidad y cooperación entre los alumnos</i> ”, al dar opiniones se genera la colaboración de los participantes dando un “ <i>sentido de comunidad dentro de la clase</i> ”.	<ul style="list-style-type: none"> • Infografía 	Coevaluación Castillo-Cabrerizo, (2010) Anexo 4. Compartido en Google.doc
------------	---	--	--

Fase Terminal del Aprendizaje

5 minutos	¿Qué meta de aprendizaje se fijaría el grupo relacionada con la integración TIC en el aula? Finalmente, gracias al insumo de la actividad anterior, el grupo de profesores fijará una meta de trabajo para subsanar las deficiencias detectadas en cada una de las instituciones, la cual estará presente a lo largo de las sesiones. Se presentará en el aula de Edmodo haciendo una infografía colectiva. El sexto principio establece que el grupo “ <i>Comunica altas expectativas</i> ”, por eso el grupo debe hacer uso de un alto nivel de pensamiento crítico para ser capaz de proponer y estar dispuesto a cumplir con una meta de trabajo (Watson, S. y Sutton, M., 2012, p.4).	<ul style="list-style-type: none"> • Infografía Meta de aprendizaje 	Heteroevaluación y coevaluación Castillo-Cabrerizo, (2010)
-----------	--	--	---

SECCIÓN 2. AMBIENTES DE APRENDIZAJE MEDIADOS POR TIC

COMPETENCIA/OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica (MEN, 2013, p.36) mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC.

INDICADOR DE DESEMPEÑO O LOGRO Reconocer como las herramientas TIC enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje. Valorar la pertinencia de los medios digitales en un contexto pedagógico.

TÉCNICA(S) DIDÁCTICA(S) / ESTRATEGIA DIDÁCTICA: Estudio de Casos - Los Siete Principios de la Buena Práctica” (Watson, M., 2012)

CONTENIDOS: Edmodo, Skype, Skype Class Room y Uso de las TIC

DURACIÓN	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
20 minutos	Esta sesión se realizará en modalidad virtual a través de Skype Activación de Conocimientos Previos	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas • Skype 	Auto y coevaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).

Caso: Los docentes se han venido quejando en las reuniones de pares del exceso de actividades encomendadas; son conscientes de que el trabajo dentro del aula ocupa la mayoría de su tiempo, junto a otras actividades curriculares como las calificaciones, la preparación de clase, entre otras. Debido a esta situación han surgido algunos interrogantes tales como:

- ¿Cuáles son las metodologías que han funcionado en nuestras clases y las que las han hecho más interesantes?
- ¿Qué problemas enfrentan los profesores al dar una clase usando la tecnología?
- ¿Cómo se podría mejorar la metodología en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

El primer principio, “*Fomenta el contacto entre estudiantes y profesores*”, establece una discusión que fomenta un diálogo y permite plantear preguntas para facilitar la comprensión del caso. El cuarto principio, “*Da una respuesta rápida*”, brinda una retroalimentación eficaz y permite que cada comentario haga progresar la discusión con el fin de redireccionar la discusión hacia el desempeño propuesto (Watson, S. y Sutton, M., 2012, p.3). Las respuestas a las preguntas serán diligenciadas en el formato Google Doc.

Anexo 5.
Conclusiones a las preguntas de la Activación de Conocimientos previos compartida en Google Doc

Fase intermedia de aprendizaje

10 min

- En el aula de Edmodo se subirá un video reflexivo e informativo sobre el uso que le dan los estudiantes a las TIC, los avances que pueden tener los docentes al usarlas en clase, evidenciando la importancia de enseñar bajo el contexto y la actualidad.
<https://www.youtube.com/watch?v=n7VFGES718k>
- Luego, mediante instrucciones, los docentes accederán a Skype Class Room, en donde se pondrán en contacto con un profesor en México para reflexionar sobre la labor como educador. Se observarán ejemplos de entornos virtuales de aprendizaje en los cuales pueden basar sus futuras clases.

- Vídeo
- Skype Class Room

Fase Terminal del Aprendizaje

15 minutos

- Como conclusiones del aprendizaje, los docentes participarán de un foro virtual encaminado hacia la pregunta ¿Teniendo en cuenta las prácticas pedagógicas vistas en Skype Class Room, podría mejorar mi práctica educativa en el aula?

Heteroevaluación y coevaluación
Castillo- Cabrerizo, (2010)
• Conclusión del Foro

SECCIÓN 3. ESTADO DE LA INSTITUCIÓN EN LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC

COMPETENCIA/OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica (MEN, 2013, p.36) mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC

INDICADOR DE DESEMPEÑO O LOGRO: Reconocer las herramientas TIC y las experiencias que enriquecen los procesos de enseñanza.

TÉCNICA(S) DIDÁCTICA(S) / ESTRATEGIA DIDÁCTICA: Estudio de Casos - Los Siete Principios de la Buena Práctica” (Watson, M., 2012)

CONTENIDOS: Foro, Padlet, experiencias TIC

DURACIÓN	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (Esta sesión se realizará en modalidad Presencial) Como punto de partida se hará una reflexión en donde las experiencias, las expectativas y las prácticas educativas utilizadas en las clases por parte de los participantes son en sí mismas un caso de estudio.	RECURSOS	EVALUACIÓN Se tendrá en cuenta lo propuesto por Cabrerizo
10 minutos	<p>Activación de Conocimientos Previos</p> <p>Caso: Estamos en el Colegio y la meta del grupo para mejorar la competencia pedagógica TIC es... (se nombrará la meta planteada por el grupo de docentes en la clase anterior) y para ello como docente conozco el parque tecnológico y las experiencias TIC que posee la institución.</p> <p>Se hará una presentación sobre la infraestructura con la que cuenta el colegio (¿Qué hay? ¿Cuánto hay? ¿En qué se ha aplicado?, junto con algunos estudios hechos por “Saber Digital”), con la intención de que se conozcan los insumos para vincular las TIC en los procesos pedagógicos en las aulas de clase</p> <p>Teniendo en cuenta la información de la presentación, argumentar en el foro con base en la siguiente pregunta: ¿La caracterización ofrecida por “Saber Digital” se ajusta a la realidad?</p>	Presentación Saber Digital Foro conclusiones	Auto evaluación Castillo- Cabrerizo, (2010).
30 minutos	<p>Fase intermedia de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vídeo exploratorio sobre la utilización de la herramienta Padlet (elaboración corcho educativo) https://www.youtube.com/watch?v=PqAqt88FLbs • Con base en el blog http://experienciatiparaisomirador.blogspot.com/ que cuenta las experiencias TIC del colegio elaborar un corcho bajo los siguientes parámetros: <ol style="list-style-type: none"> 1. Herramienta Tecnológica 2. ¿En qué se ha utilizado? 3. Ejemplos de cómo se puede emplear en la práctica pedagógica. 4. ¿Qué otra herramienta puede adquirir la institución para fortalecer el parque tecnológico? 	<ul style="list-style-type: none"> • Vídeo • Padlet 	Coevaluación Castillo- Cabrerizo, (2010).
5 minutos	Fase Terminal del Aprendizaje		Heteroevaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).

Un docente del grupo, a manera de conclusión, expondrá el corcho como producto final para que se haga una proyección de cómo se podrían manejar las herramientas tecnológicas en las clases (se subirá el producto al aula virtual)

SECCIÓN 4. HERRAMIENTAS TIC PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

COMPETENCIA/OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica (MEN, 2013, p.36) mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC

INDICADOR DE DESEMPEÑO O LOGRO: Reconocer como las herramientas TIC enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje. Valorar la pertinencia de los medios digitales en un contexto pedagógico.

TÉCNICA(S) DIDÁCTICA(S) / ESTRATEGIA DIDÁCTICA: Estudio de Casos - Los Siete Principios de la Buena Práctica” (Watson, M., 2012)

CONTENIDOS: Mindomo, Códigos QR, herramientas TIC para la enseñanza de las ciencias naturales

DURACIÓN	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (Esta sesión se realizará en modalidad Presencial) Como punto de partida se hará una reflexión en donde las experiencias, las expectativas y las prácticas educativas utilizadas en las clases por parte de los participantes son en sí mismas un caso de estudio.	RECURSOS	EVALUACIÓN Se tendrá en cuenta lo propuesto por Cabrerizo
7 minutos	<p>Activación de Conocimientos Previos</p> <p>Caso: Las nuevas tecnologías permiten mostrarles a tus alumnos el universo como si viajaras en una nave espacial, el cuerpo humano como si lo recorrieras a través del sistema nervioso o un herbario virtual con millones de especies de plantas. ¿Tú usas las TIC en tus clases de ciencias naturales?</p> <p>Se muestra el siguiente vídeo que proporciona tanto información como reflexión sobre el uso de las TIC en el aula: https://www.youtube.com/watch?v=h40pXhuyNRM</p>	Cuadro Comparativo. Anexo 6 subido a Google Doc	Evaluación inicial Castillo-Cabrerizo, (2010).
28 minutos	<p>Fase intermedia de aprendizaje</p> <p>Se explicará la herramienta de Mindomo con un vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=NWwcmcgY_o</p> <p>Luego se recibirá al azar una temática por medio de un código QR (Ver anexo 17: Códigos QR), que puede ser sobre: experimentos interactivos, realidad aumentada, juegos y actividades, videos, simuladores y robótica; con la información contenida allí, más otras consultas que puedan realizar en la web, deberán obtener información de su explicación, ventajas y desventajas.</p> <p>Con la investigación ya realizada colaborativamente el grupo realizará un mapa mental con Mindomo</p>	Vídeo anexo 17: Códigos QR	Evaluación procesual Castillo-Cabrerizo, (2010).

Fase terminal		
10 minutos	Uno de los integrantes del grupo presentará el mapa mental con el fin de socializar la información. Además, se hará una pequeña reflexión sobre la elaboración de mapas mentales tanto de manera individual como colaborativa. Se subirá el producto al aula virtual.	Heteroevaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).

SECCIÓN 5. DIDÁCTICA Y MODELO PEDAGÓGICO INTERMEDIADO POR LAS TIC

COMPETENCIA/OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica (MEN, 2013, p.36) mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC

INDICADOR DE DESEMPEÑO O LOGRO: Elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales. Consolidar el diseño curricular mediante la utilización de planes estratégicos TIC.

TÉCNICA(S) DIDÁCTICA(S) / ESTRATEGIA DIDÁCTICA: Estudio de Casos - Los Siete Principios de la Buena Práctica” (Watson, M., 2012)

CONTENIDOS: Integración de las TIC en el aula. Tips de aprendizaje constructivista y Google Drive

DURACIÓN	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (Esta sesión se realizará en modalidad virtual vía Skype)	RECURSOS	EVALUACIÓN
	Como punto de partida se hará una reflexión en donde las experiencias, las expectativas y las prácticas educativas utilizadas en las clases por parte de los participantes son en sí mismas un caso de estudio.		Se tendrá en cuenta lo propuesto por Cabrerizo
Activación de Conocimientos Previos			
5 minutos	<p>Caso: Soy docente del IED Paraiso Mirador; deseo realizar una mediación con TIC en mi clase. ¿Cómo puedo utilizar los recursos tecnológicos para establecer una enseñanza donde el estudiante esté interesado y aprenda? ¿Tengo en cuenta que cohabitamos en la sociedad del conocimiento? ¿Cómo debe ser una clase usando las TIC?</p> <p>Los docentes observarán los siguientes videos: Video: ¿Cómo iniciar una clase? https://www.youtube.com/watch?v=wMXYbA3OnrA Video: https://www.youtube.com/watch?v=QW1zbM-kHQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> •PDF Pontificia Universidad católica de Valparaíso (UMDU), (2017) 	Evaluación inicial Castillo-Cabrerizo, (2010).

Fase intermedia de aprendizaje

35 minutos	<p>Los docentes analizarán el archivo PDF relacionado con la integración de las TIC en el aula: http://vra.ucv.cl/ddcyf/wp-content/uploads/2017/08/C%C3%B3mo-integrar-las-Tecnolog%C3%ADas-de-informacion-y-comunicacion-tic-a-mis-clases_continua1.pdf</p> <p>Posteriormente, cada docente recibirá un formato en Google Doc para que diseñe una de sus clases aplicando lo aprendido a lo largo del curso, teniendo en cuenta la lectura del PDF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de planeación de clases 	Evaluación Procesual Castillo-Cabrerizo, (2010).
------------	---	---	---

5 minutos	Fase final de aprendizaje Subir a la carpeta de Google Drive del curso la programación de la clase	Heteroevaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).
-----------	--	--

SECCIÓN 6. EVALUACIÓN FORMATIVA MEDIADA POR TIC

COMPETENCIA/OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica (MEN, 2013, p.36) mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC

INDICADOR DE DESEMPEÑO O LOGRO: Reconocer como las herramientas TIC enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje. Elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.

TÉCNICA(S) DIDÁCTICA(S) / ESTRATEGIA DIDÁCTICA: Estudio de Casos - Los Siete Principios de la Buena Práctica” (Watson, M., 2012)

- **CONTENIDOS:** Evaluación formativa

DURACIÓN	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (Esta sesión se realizará en modalidad Presencial) Como punto de partida se hará una reflexión en donde las experiencias, las expectativas y las prácticas educativas utilizadas en las clases por parte de los participantes son, en sí mismas, un caso de estudio.	RECURSOS	EVALUACIÓN Se tendrá en cuenta lo propuesto por Cabrerizo
10 minutos	Activación de Conocimientos Previos Caso: Antes de llegar a la clase, he tenido que preparar mi clase, escoger materiales, idear estrategias para motivarlos... Durante una o dos horas estaré con ellos y tendré que permanecer atento a la forma como se desenvuelve la sesión, llamarles la atención a algunos y verificar varias veces si están siguiendo la exposición o desarrollando las actividades que he programado. Seguramente, haré preguntas o responderé inquietudes. Para evaluar el aprendizaje, dejaré alguna tarea para hacer en la casa o realizaré un cuestionario. <ul style="list-style-type: none"> • Se presenta un video: https://www.youtube.com/watch?v=IwFEjsmenXk • Se les preguntará a los docentes ¿Cómo evaluó? ¿Qué aprendizajes son los que evaluó? ¿Utilizó exámenes breves o extensos?, ¿utilizó preguntas de respuesta múltiple o de respuesta abierta? ¿Permitió usar libro, internet o les exigió absoluto silencio? 	Vídeo	Auto evaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).
30 minutos	Fase intermedia de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Se proyectará Vídeo exploratorio donde se explica cómo emplear las TIC en el proceso de evaluación https://www.youtube.com/watch?v=RmNGXQcgSKI • Previamente se le solicitará a alguno de los compañeros que participan en el curso de formación docente que explique la herramienta Quizizz 	Vídeo Quizizz	Coevaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).

- Cada docente prepara una evaluación para sus estudiantes, donde emplea una evaluación formativa.

5 minutos	Fase Terminal del Aprendizaje Cada docente subirá al aula virtual, la evaluación formativa elaborada para sus estudiantes.	Heteroevaluación Castillo- Cabrerizo, (2010).
-----------	--	---

SECCIÓN 7. DOCUMENTACIÓN DE LAS PRACTICAS PEDAGÓGICAS A TRAVÉS DE LAS TIC

COMPETENCIA/OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica (MEN, 2013, p.36) mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC

INDICADOR DE DESEMPEÑO O LOGRO: Elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales - Consolidar el diseño curricular mediante la utilización de planes estratégicos TIC.

TÉCNICA(S) DIDÁCTICA(S) / ESTRATEGIA DIDÁCTICA: Estudio de Casos - Los Siete Principios de la Buena Práctica” (Watson, M., 2012)

CONTENIDOS: Editor de videos de YouTube y Documentación de prácticas pedagógicas

DURACIÓN	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (Esta sesión se realizará en modalidad virtual vía Skype)	RECURSOS	EVALUACIÓN
	Como punto de partida se hará una reflexión en donde las experiencias, las expectativas y las prácticas educativas utilizadas en las clases por parte de los participantes son, en sí mismas, un caso de estudio.		Se tendrá en cuenta lo propuesto por Cabrerizo
	Activación de Conocimientos Previos Caso: Soy docente, realizo clases innovadoras, pero nunca las socializo, no las comparto con mis compañeros para enriquecer los actos de enseñanza. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2017), “Caso temático: Lo que interesa, por tanto, no es el caso en sí sino el tema de fondo sobre el que gira ese caso” (p.15).		
10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Ver el video https://www.youtube.com/watch?v=5i1WQVb8LF4, en el que se sensibiliza acerca de la documentación de experiencias educativas. • En el Padlet ¿Por qué los docentes no documentamos nuestras prácticas pedagógicas? Participar señalando su experiencia frente a documentar su práctica evaluativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vídeo 	Auto evaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).
30 minutos	Fase intermedia de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Editar la grabación de la clase intermediada por TIC de cada docente, a través de Youtube utilizando el tutorial https://www.youtube.com/watch?v=jtmQ2P-tVEo 	<ul style="list-style-type: none"> • Vídeo 	Coevaluación Castillo- Cabrerizo, (2010).

5 minutos	Fase Terminal del Aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> Subir el video de su clase a la cuenta de Gmail dariobtc@gmail.com, clave: Patricia 22. Para la edición del video se debe utilizar el tutorial en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=pmG1B0UAtoY 	<ul style="list-style-type: none"> Video YouTube 	Heteroevaluación Castillo- Cabrerizo, (2010).
-----------	---	--	--

SECCIÓN 8. EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN FINAL DEL CURSO

COMPETENCIA/OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica (MEN, 2013, p.36) mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC.

INDICADOR DE DESEMPEÑO O LOGRO: Elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales - Consolidar el diseño curricular mediante la utilización de planes estratégicos TIC.

TÉCNICA(S) DIDÁCTICA(S) / ESTRATEGIA DIDÁCTICA: Estudio de Casos - Los Siete Principios de la Buena Práctica” (Watson, M., 2012)

CONTENIDOS: Rol nuevo del estudiante, intermediación TIC y realidad aumentada

DURACIÓN	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (Esta sesión se realizará en modalidad Presencial)	RECURSOS	EVALUACIÓN Se tendrá en cuenta lo propuesto por Cabrerizo
10 minutos	Activación de Conocimientos Previos Caso: Los estudiantes del IED Paraíso Mirador plantearán algunas ideas del uso de las TIC en el mundo contemporáneo; como docente, ¿estoy preparado para que me cuestionen y me pregunten cómo enseño y de qué se trata el área que enseño? Responder al estudiante preguntas sobre su área de conocimiento, sobre cómo la enseña y qué recursos TIC usa. Se les proyectará un video de cómo los estudiantes ven el uso de las TIC por parte de sus maestros: https://www.youtube.com/watch?v=phmGBOE-ceY . Previamente los docentes diligenciaron la encuesta de caracterización final TIC. https://docs.google.com/forms/d/1wjC_zh1Ai8ZvZEcKuxRe_OJpgiayhFJ4sBRZB0Ng4B0/edit	<ul style="list-style-type: none"> Vídeo Encuesta en Google Drive (anexo 3) 	Auto evaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).
30 minutos	Fase intermedia de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> Un estudiante explicará Quiver y realidad aumentada para motivar a los docentes a seguir aprendiendo de la intermediación TIC en el aula y a reconocer los nuevos roles activos del estudiante en la escuela. El estudiante usará las plantillas de Quiver. Se dejarán en el aula virtual como material de consulta: Video explicación Quiver: https://www.youtube.com/watch?v=tBYm53L79YY Video nuevo rol docente: https://www.youtube.com/watch?v=OYVDmAiEkTQ 	Anexo 18 plantillas Quiver	Coevaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).
5 minutos	Fase Terminal del Aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> Los docentes que alcanzaron el 70% del curso recibirán un reconocimiento por parte del tutor. El diploma se subirá al aula virtual de Edmodo 	Anexo 16 Diploma	Heteroevaluación Castillo-Cabrerizo, (2010).

- Las reflexiones finales sobre el curso, a partir de la retroalimentación subida en la plataforma comparando el diagnostico TIC inicial con la prueba final, se dejarán expuestas en el aula virtual.

finalización
curso

8. Metodología

8.1. Enfoque socio-cultural cualitativo

Para la presente investigación se realiza una combinación estratégica entre la perspectiva cualitativa y el enfoque socio cultural. Desde el plano cualitativo se estructura la investigación en términos de Sandoval (1996), “como el proceso de interacción del investigador y el investigado, en la cual las relaciones sociales y los valores culturales median en la comprensión sistemática de los fenómenos culturales” (Citado en Mieles Barrera, et al., 2012). Por otro lado, la visión del materialismo cultural que se representa en Harris (1982) “facilita comprender la conducta, los pensamientos y las emociones del objeto de estudio, desde la posición del participante (Emit) y del científico social (Etic)” (p.86).

En ese escenario, la actual indagación, busca describe la transformación de la actitud docente frente a la integración TIC, a partir de la ejecución de un plan de capacitación en competencias tecnológicas; se tiene en cuenta el contexto y la complejidad del momento actual caracterizado, por la globalización, los avances tecnológicos y la retórica del capital humano.

La investigación escudriña el nuevo escenario del rol docente, el cual se debe caracterizar por “un sujeto polivalente, profesional competente, agente de cambio, practicante reflexivo, profesor investigador, intelectual crítico e intelectual transformador” (Barthes, 1990, p.9). En esa realidad las TIC son el elemento mediador, para construir los nuevos saberes y competencias pedagógicas que exigen la coyuntura actual.

8.2. Tipo de estudio: Teoría Fundamentada (TF)

Aproximarse a la realidad pedagógica TIC, de la comunidad educativa de la IED Paraíso Mirador, en el contexto de la ejecución de un plan de formación en competencias

tecnológicas profesoras, implica el desarrollo de una presunción explicativa, que describa el fenómeno de integración TIC, por ende, la TF es el tipo de estudio de la presente investigación.

La TF según Strauss y Corbin (2002) “se refiere a una teoría derivada de datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación; el método, la recolección de datos, el análisis y la teoría que surgirá de ellos guardan estrecha relación” (p.82). En ese sentido la TF facilita la identificación de categorías asociadas al desarrollo de habilidades tecnológicas en la labor pedagógica, que develan como el profesorado construye significados de su ejercicio profesional al interactuar con herramientas digitales.

8.3. Diseño de la investigación

El estudio de caso orienta el diseño de la investigación, se caracteriza por ser un examen minucioso de objetos de estudio específicos (Yin, 1989). Entendiendo que el fenómeno observado es el fortalecimiento de la competencia tecnológica profesoral, el caso es el proceso de capacitación ejecutado con un grupo muestra de docentes de ciencias naturales de la IED Paraíso Mirador.

Necesariamente al sistematizar esta experiencia se obtienen datos, que se deben analizar a la luz del enfoque cualitativo socio cultural. Esto facilita generar categorías de codificación, relaciones e incluso teorías a las que se llega tras la lectura, producto de la reflexión de la realidad expuesta.

8.4. Población y Muestra

El cuerpo docente que participó en la investigación fue seleccionado del IED Paraíso Mirador, colegio del sector oficial que se encuentra ubicado en la periferia de Bogotá. Se seleccionó la muestra basado en las siguientes condiciones: pertenecer al área de ciencias

naturales y tener voluntad de participar en el estudio. Un total de ocho docentes cumplieron los criterios de inclusión y acordaron inscribirse en el plan de formación de competencias TIC.

8.5. Técnicas de recolección de datos

Para el desarrollo del estudio se emplearon las siguientes técnicas:

Documentos (muestreo teórico)

Para organizar las categorías de análisis a priori se hace necesario contar con la escala del nivel de competencia TIC de MEN (2013) (ver anexo 3. Cuestionario competencias TIC).

La teoría nos permite definir las significaciones del fenómeno de la formación docente, encontradas durante el proceso de codificación abierta y axial.

Fichaje (Matriz de datos)

La observación está orientada por la concurrencia de datos observados en el plan de formación de la competencia pedagógica TIC, a través del diligenciamiento de matrices se organizan los eventos y variables que influyen en el desarrollo de la integración TIC en aula. En total se diseñaron nueve matrices, cada una de ellas fue planeada para condensar las significaciones que tienen los docentes frente a las variables que influyen en los procesos de formación docente. A continuación, se relaciona la matriz diseñada para tal fin:

Tabla 5: Matrices de Valoración Sistemática

SUBCATEGORIA	MATRIZ	PROPOSITO	Anexo
Actitud TIC	DOFA competencia tecnológica	Condensar las significaciones positivas y negativas que tienen los docentes frente a las TIC en el aula	4
Recursos educativos	Herramientas y experiencias TIC	Agrupar las significaciones que tienen los docentes con relación a los recursos educativos	5
Practica pedagógica	Prácticas educativas IED Paraíso Mirador	Condensar los significados que tienen los docentes frente al modelo pedagógico, la intermediación TIC, el macro currículo y la didáctica que emplean en sus clases	6
Practica evaluativa	Practicas evaluativas IED Paraíso Mirador	Apilar los significados que tienen los docentes frente a la evaluación sumativa y formativa, la evaluación 2.0	7
Competencia TIC	Uso de TIC en el aula	Condensar las significaciones docentes frente a la competencia TIC	8

Integración TIC	Intermediación TIC IED Paraíso Mirador	Acopiar las significaciones docentes frente al potencial y uso de las TIC en las prácticas educativas.	9
Componentes pedagógicos	Planeador IED Paraíso Mirador	Reunir los componentes teóricos pedagógicos, relacionados con la planeación educativa y la integración TIC	10
Competencia TIC	Evaluación de aprendizajes	Condensar el grado de intermediación TIC en las prácticas educativas de los participantes de la investigación	42
Ambiente de Aprendizaje	Evaluación ambiente de aprendizaje	Condensar los elementos de la investigación asociados al desarrollo e implementación del ambiente de aprendizaje	43

Observación participante (Diario de campo)

Al realizar un acto de formación y los investigadores al fungir como tutores del plan de formación en competencia TIC se hace necesario que realicen una observación participante, por tanto, las percepciones, emociones y situaciones diarias del plan de capacitación docente son las que se consignaran en el diario de campo (Anexo 11). En el diario de campo se registran las consideraciones interpretativas/analíticas con respecto a las categorías planteadas en la investigación. Igualmente, por sección se realiza video-diario dado que los registros visuales facilitan la revisión de la experiencia vivida en el plan de formación (Ver Tabla 10: Material audiovisual secciones).

En total se realizaron nueve diarios de campo y video-diarios. Los recursos auxiliares de la observación participante serán los productos elaborados por los docentes en las secciones del ambiente de aprendizaje y que se asociarán a una categoría de análisis, como se muestra a continuación:

Tabla 6: Productos docentes TIC

SUBCATEGORIA	PRODUCTO DOCENTE	PROPOSITO	Anexo
Actividad de Aprendizaje	8 planeaciones elaboradas por docentes	Identificar la significación adquiridas de actividad de aprendizaje TIC	33
Actitud TIC	Infografía meta equipo docente	Valorar el cambio de Actitud TIC	34
Recursos educativos	Mapa Mindomo herramientas TIC ciencias Naturales	Identificar las significaciones adquiridas frente al uso de recursos educativos	35
Contexto institucional	Padlet Experiencias Tic IED Paraíso Mirador	Valorar las reflexiones del grupo docente frente a la cultura TIC institucional	36
Rol docente	Padlet porque no sistematizo	Identificar el rol docente tradicional	37

Competencia tic	Padlet Porque no uso las TIC en las ciencias Naturales	Identificar el nivel de competencia TIC del grupo focal	38
Componentes pedagógicos	Foro mejorar mis practicas pedagógicas a través de las TIC	Valorar las significaciones construidas relacionadas con la teoría pedagógica	39
Practica evaluativa	8 evaluaciones digitales elaboradas por docentes	Valorar las significaciones construidas entorno a la evaluación 2.0	40
Integración TIC	8 videos de Clases intermediación TIC realizadas por docentes	Valorar el grado de intermediación TIC alcanzado por los docentes	41

Entrevista individual

La metáfora de Kvale (2011) del “entrevistador como minero que extrae el valioso metal enterrado en una mina” (p.46), nos facilita obtener datos de cómo el plan de formación en competencias TIC permite transformar en los docentes la actitud y sus significaciones, alrededor del uso de los recursos digitales en la práctica pedagógica. De acuerdo con lo anterior, se plantearon dos formatos de entrevistas estructuradas, las cuales se les realizaron a todos los ocho participantes del grupo focal. La primera se aplicó al comienzo de la ejecución del ambiente de aprendizaje para identificar las disposiciones negativas y positivas que tienen los docentes al introducir las TIC en el aula (ver anexo 12), y la segunda se aplicó al finalizar el curso de capacitación con la intención de señalar las concepciones del profesorado frente a la integración TIC (ver anexo 13).

Entrevista Grupal

Según Elejabarrieta (1995) "es una conversación que tiene unos objetivos y se desarrolla en una situación social de interrogación, de forma que implica un profesional y, al menos, una persona" (citado en Iñiguez, 2008, p.1). Para observar la transformación de las prácticas educativas de los docentes participes del plan de formación se necesita observar las sensaciones que tienen los alumnos frente al empleo de herramientas tecnológicas por parte de sus maestros; por tanto, entendiendo que son niños y buscando una heterogeneidad discursiva, se utiliza esta técnica sabiendo que es esencial para captar la cotidianidad del docente en tanto

que es el estudiante quien interactúa a diario con él. Para motivar las respuestas se les proyecta el video <https://www.youtube.com/watch?v=fWNrX0u4jGY>. Se le aplica a un grupo focal de ocho estudiantes; el guion de la entrevista se muestra en el anexo 14.

Test

Nos permite las mediciones de entrada y de salida de los docentes en el plan de formación docente. El test de entrada nos permite diagnosticar el momento de experticia tecnológica en el que se encuentra el profesorado y el test de salida, el nivel de competencia de que alcanzaron después de que pasaran por el plan de formación. El test es tomado de la guía ministerial de competencias TIC docentes (Anexo 3).

8.6. Método de Análisis

Se plantea en tres fases: Recolección de datos, planteamiento de categorías y análisis de hallazgos.

Tabla 7: Proceso de Recolección de Datos

PRECATEGORÍAS	INSTRUMENTO	AGENTE QUE FACILITA LOS DATOS	ETAPA
Momento de competencias TIC docentes	Test	Docentes	Diagnóstica
Nivel de integración TIC de la institución escolar	Caracterización Saber Digital	Directivos	Diagnóstica
Actitud docente	Diario de Campo Entrevistas Matrices	Docentes	Implementación
Integración TIC (Evaluación y evidencia de aprendizaje)	Diario de campo Entrevistas Matrices	Docentes Estudiantes	Implementación
Resultado de la implementación de Ambiente de Aprendizaje	Diario de Campo Entrevistas Matrices	Docente	Final

Tabla 8: Fase categorías y subcategorías de la investigación

CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	DESCRIPCIÓN
Formación docente TIC Conjunto de procesos y estrategias orientadas al desarrollo del desempeño docente (enseñanza, aprendizaje e innovación) Competencia Tecnológica nivel explorador Capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, una variedad de herramientas tecnológicas Ambiente de Aprendizaje intermediado con TIC Aprendizaje que combina la comunicación sincrónica y asincrónica, accesibilidad a los materiales y la interacción entre participantes, tutores y docentes	Integración TIC	Embeber las TIC en las actividades curriculares y los procesos de enseñanza y aprendizaje. Actividad diaria que el profesor desarrolla en las aulas de clase, los laboratorios u otros espacios, teniendo en cuenta los modelos pedagógicos y sus prácticas evaluativas
	Practica pedagógica	Disposición frente a la inserción de las TIC en el aula
	Actitud TIC	Proceso que permite corroborar la efectividad de la enseñanza
	Practica evaluativa	Territorio donde se desarrollan las relaciones y acciones propias del fenómeno educativo
	Contexto institucional	Herramientas digitales empleadas en las experiencias de aprendizaje
	Recursos educativos	Capacidad de selección de actividades y herramientas informáticas según la relevancia y pertinencia en las clases
	Competencia metodológica TIC	Modo de utilización de espacios y herramientas en las actividades para la formación docente
	Actividades aprendizaje	Implicaciones pedagógicas en el proceso de formación docente
	Teoría pedagógica	Rol docente dentro del ambiente de aprendizaje
	Docente	Rol estudiante dentro del ambiente de aprendizaje
Estudiante		

Para agrupar los datos condensados en los instrumentos señalados anteriormente y en las categorías, se aplicó el método de comparación constante característico de la teoría fundamentada. A través del programa computacional QDA MINER (herramienta de análisis de datos cualitativos), se realizó el proceso de segmentación y codificación axial, abierta y selectiva que se enuncia a continuación:

Muestreo teórico: Documentación sobre el fenómeno de las competencias TIC docentes, con el objetivo de abarcar las concepciones de los acontecimientos inmersos en las categorías.

Codificación abierta: Asignación de etiquetas y reorganización de datos, se clasifican los datos en las categorías, emergen las primeras ideas acerca del fenómeno y se registran en los memos.

Codificación axial: Se realiza la redundancia de datos, emergen nuevas categorías, propio de la reagrupación en campos y de la identificaron de las propiedades del fenómeno.

Red semántica: Diagrama teórico que evidencia las relaciones y los errores de la lógica planteada; la red semántica permitió sintetizar los principales conceptos y sus conexiones de la integración TIC en el aula a través del ejercicio docente. El análisis cualitativo que “presentamos en esta investigación es un proceso complejo dado que las categorías no fueron preestablecidas, sino que se fueron construyendo a partir de un análisis inductivo-deductivo entre los datos y los presupuestos de los investigadores” (Strauss y Corbin, 2002, p.289), para lo cual se contó con una redundancia de datos condensados en 60 instrumentos investigativos diligenciados (ver anexos del 23 al 44).

8.7. Cronograma del proyecto

Las etapas planteadas en la investigación se describen a continuación:

Tabla 9: Cronograma de la investigación

FASE	ACTIVIDAD	SEMESTRE 1 2018-1	SEMESTRE 2 2018 -2	SEMESTRE 3 2019 -1	SEMESTRE 4 2019 -2
1	Diagnóstico del nivel de competencias TIC docentes	■			
2	Planteamiento del problema	■			
3	Revisión de Antecedentes situación problema	■			
4	Revisión Teórica situación Problema	■			
5	Diseño Marco Metodológico proyecto	■			
6	Construcción ambiente de aprendizaje		■		
7	Pilotaje Ambiente de Aprendizaje		■		
8	Implementación Ambiente de aprendizaje		■		
9	Recopilación de Datos			■	
10	Análisis de Datos			■	
11	Prueba final nivel de competencias TIC docentes			■	
12	Conclusiones				■
13	Socializaciones pares académicos				■

8.8. Consideraciones éticas

La complejidad ética derivada de escudriñar el accionar social de los sujetos objetos de estudio, implica al investigador social, erigirse, como actor respetuoso de la vida privada del investigado, para no transgredir las fronteras legales, morales y políticas; se hace necesario solicitar un consentimiento informado a todos los agentes activos y pasivos que participan en la presente investigación. El documento empleado para tal fin es propiedad intelectual de la SED de Bogotá (ver anexo 15), el cual fue socializado y diligenciado por los ocho maestros de la institución que participan en la capacitación, el rector, coordinador y los ocho padres de familia de los niños entrevistados.

El documento se compone de una descripción de la investigación, la normatividad vigente para los derechos de imagen y la indicación de que la información del estudio solo se empleará para fines académicos, es confidencial y exclusiva de los interesados en el ejercicio investigativo.

9. Análisis de resultados

En este capítulo se narrará el proceso de ejecución de la investigación, se mostrará el diagrama teórico integrador y el análisis de cada una de las categorías inmersas en el fenómeno de la integración TIC en el aula.

9.1. Descripción del proceso investigativo

Durante la fase diagnóstica, se aplicó un test, cuyo propósito fue medir el nivel de competencia tecnológica (Anexo 3) que poseen los docentes inscritos al plan de formación profesoral; a la par se consultó la ficha Saber Digital de la institución

<https://drive.google.com/file/d/1n7NurQ1vagd7ryI2q8g-bvFzQ7p9CtSH/view?usp=sharing>. El

documento orientó la disertación sobre la situación TIC del claustro académico (ver Anexo 1 y 2).

La etapa de implementación consistió en diseñar e realizar un ambiente de aprendizaje intermediado por TIC, que propendió por el fortalecimiento del nivel explorador de la competencia TIC docente. Se diseñaron y se ejecutaron ocho secciones, seis presenciales y dos virtuales; las lecciones se llevaron a cabo tal y como estaban programadas. Durante el desarrollo de todas las actividades los docentes se mostraron atentos y participativos, les interesaba el descubrimiento y la utilización de las herramientas TIC que se empleaban en cada sesión, así como lograr la interiorización y puesta en práctica de las competencias tecnológicas en su labor pedagógica. Aunque en ocasiones se mostraban distraídos y apáticos por falta de confianza, al cabo de un tiempo todos los asistentes lograron vincularse a los grupos de trabajo y realizar las actividades para dar respuesta a lo solicitado. Como producto de las secciones se produjo el siguiente material audiovisual:

Tabla 10: Material audiovisual secciones

SECCIÓN	LINK	DESCRIPCIÓN
1	https://youtu.be/OxbGsCrOjuA	Reflexión del que hacer pedagógico en la sociedad del conocimiento elaborando infografías
2	https://youtu.be/CV13PO4qgjU	Diálogo de saberes vía Skype con docente de México sobre nuevos entornos de aprendizaje
3	https://youtu.be/_vDk9iHF-M4	Conociendo experiencias y herramientas TIC de la institución paraíso mirador, mediante elaboración de un corcho digital en Padlet y navegación del blog de la institución
4	https://youtu.be/3HgG8dMZxAU	Uso de herramientas digitales que medien los aprendizajes en ciencias naturales. Se condensaron en códigos QR
5	https://youtu.be/5l47vG1LbdY	Planeando una unidad didáctica usando las TIC, sección vía Skype y Google drive

6	https://youtu.be/uMwlEmeAmUo	Desarrollando habilidades para una evaluación formativa usando Quizizz y aprendiendo de mis colegas
7	https://youtu.be/0_2toxrK_Lk	Conociendo y sistematizando experiencias TIC a través de la plataforma INNOVAIDEP Y YouTube, sesión vía Skype
8	https://youtu.be/e4vkPyhbOCQ	Aprendiendo Quiver (realidad aumentada) de mis estudiantes, entrega de diploma y evaluación final del curso de TIC

Relación del material audiovisual producto de las sesiones presenciales

Para la última etapa, se analizó la contribución del entorno de aprendizaje, en cuanto al fortalecimiento de las habilidades tecnológicas profesoras.

Se establecieron categorías y subcategorías según lo propuesto por Strauss y Corbin (2002) quienes afirman: “el propósito es buscar cómo se relacionan las categorías con las subcategorías, así como desarrollar mejor las categorías en términos de sus propiedades y dimensiones” (p.220). Finalmente, para comprobar el mejoramiento de las habilidades TIC docentes, se aplicó de nuevo la prueba de competencias TIC (ver anexo 3); posterior a la aplicación del ambiente de aprendizaje se generaron ocho experiencias pedagógicas TIC las cuales se encuentran en el siguiente blog:

<https://experienciatiparaisomirador.blogspot.com.co/>.

9.2. Diagrama teórico formación docente TIC

A partir del análisis de datos se realizó el siguiente diagrama relacional de categorías teniendo cuenta lo dicho por Strauss y Corbin (2002) “La clasificación final permite al investigador escribir sobre cada tema en detalle así como sobre un todo integrado” (p. 262).

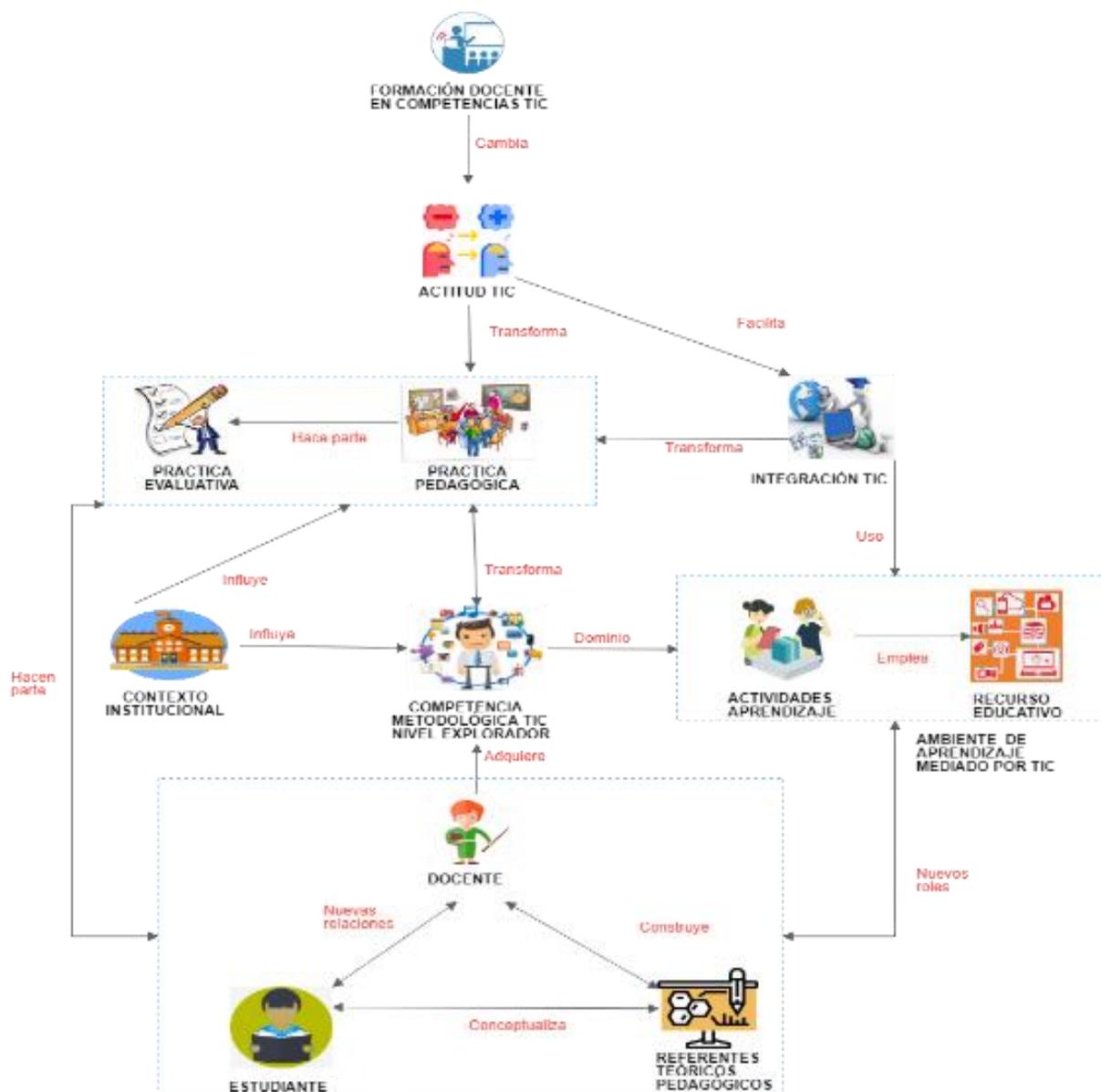


Figura 10. Red semántica

Del diagrama relacional de datos se deduce que si se desea fortalecer la competencia tecnológica nivel explorador, como ese conjunto de procesos y de estrategias en la enseñanza-aprendizaje e innovación, primero se debe transformar la actitud que poseen los docentes alrededor del uso de la tecnología en la labor pedagógica. En la medida que su actitud sea positiva, los profesores empezarán a integrar las TIC en las prácticas pedagógicas y evaluativas,

transformando la actividad desarrollada por el profesor en el aula de clase y de paso se estimula el uso de recursos educativos, teniendo en cuenta el contexto institucional y las condiciones socioculturales de su entorno de enseñanza.

Modificar la práctica pedagógica desde el desarrollo del conocimiento tecnológico, indica que los docentes alcanzaron una experticia en las habilidades metodológicas TIC, dado que poseen la capacidad de selección de actividades y de herramientas informáticas según la relevancia y pertinencia en las clases. La competencia TIC se puede alcanzar a través de la implementación de un ambiente de aprendizaje de formación docente, sabiendo que “cualquier explicación de un fenómeno debe incluir las condiciones bajo las cuales éste se puede encontrar” (Strauss y Corbin, 2002, p.294).

Para el caso de la presente investigación se identificó que un ambiente de aprendizaje debe tener los siguientes componentes: una didáctica de enseñanza orientada al aprendizaje del conocimiento tecnológico, unas actividades donde se utilicen los recursos educativos TIC y unos referentes teóricos en pedagogía que transformen el significado de los roles y las relaciones docente-estudiante.

9.3. Categorías de análisis

A continuación, se explican los hallazgos mencionados en la red semántica y las implicaciones de cada categoría en el fenómeno de la formación docente en competencias TIC partiendo de la premisa propuesta por Strauss y Corbin, (2002) “un fenómeno debe incluir las condiciones bajo las cuales éste se puede encontrar, o sea, las condiciones amplias o más macro, así como las micro que tienen significación inmediata para el mismo” (p.294).

9.3.1. Actitud docente en la integración de las TIC

Existen dos tipos de actitud, según Harris (1982) uno positivo que cambia la acción de lo tradicional a lo activo, y otro negativo que refuerza el accionar y/o la abstinencia de una práctica cultural. En el presente análisis se identificaron, disposiciones negativas, disposiciones positivas y acciones de transformación de la actitud que posee el profesorado frente a la inserción de las TIC en el aula.

La actitud negativa que ostentan los docentes frente al uso de la tecnología en las prácticas pedagógicas, se hace manifiesto en la afirmación generalizada del grupo muestra “la baja integración TIC en la institución se debe a la baja inversión en recursos educativos”; la matriz DOFA (Ver Anexo 27) y la entrevista inicial (Ver anexo 24) permitieron registrar algunos de esos miedos:

los he usado pero cuando no estan en optimas condiciones los equipos generan dispersión en mis estudiantes

solo los pc y aveces siempre están dañados

solo los pc, los arduinos los tengo asignados en el inventario, pero no se usarlos

Son los recursos porque son muy limitados dentro de la institución en la que me encuentro, frente al manejo ya que hay muchas herramientas o campos en lo que se puede utilizar me da miedo usarlas y que se dañen, por lo cual me tocaría pagarlas

Figura 11. Miedos frente al uso de las TIC

Durante el desarrollo de las ocho secciones del ambiente del aprendizaje se puede señalar que esos miedos enmascaran el temor a dañar los equipos o como dice Díaz (2009) “una angustia generacional y cultural respecto a las nuevas tecnologías, a los lenguajes y las competencias que estas requieren” (p.152). En la medida que el cuerpo docente en sus prácticas pedagógicas reproduce el modelo tradicional (ver anexo 30. Matriz prácticas educativas) orientado a la enseñanza memorística de contenidos, no da relevancia al diseño de ambientes de aprendizaje propicios para la enseñanza.

Se observa en la matriz “Herramientas y experiencias TIC” (ver anexo 28) que los docentes perciben la tecnología como un factor que propicia la instrumentalización del conocimiento y no genera procesos analíticos en los estudiantes:

no estoy segura de que las TIC potencie los aprendizajes de mis estudiantes. Los libros, no importa tanto su calidad, siempre van a ser “mejores” que las pan Me gusta hacer todo en papel, nunca se borra nada, yo no seque hacer con 40 ; No hay una investigación sólida que analice la relación de las estrategias y su i Igualmente, como auto reflexión del grupo de docentes manifestaron que no se tienen iniciativas docentes para que aproveche

Figura 12. Miedos a la instrumentalización de las TIC

De esta manera se evidencia que hay una resistencia en el imaginario profesoral a integrar las tecnologías en la formación del estudiante, basados en la afirmación de Díaz (2009) “seguridad de sus experiencias anteriores con currículos elaborados en una visión prescriptiva y transmitidos mecánicamente” (p.136). Existe una concepción errada del recurso educativo tecnológico como elemento portador de conocimiento y no asociado a facilitador de experiencias significativas de aprendizaje.

También se observa que varios de los docentes adscritos al plan de formación, se han alfabetizado digitalmente en la edad adulta y han construido la creencia falsa de perder el respeto de sus estudiantes por el bajo dominio del conocimiento tecnológico. Implícitamente en sus comentarios de la entrevista inicial, se evidencia que los pedagogos son conscientes de que en el espacio escolar hay un nuevo rol del estudiante producto de las nuevas generaciones digitales, a la vez que sus actitudes frente a las TIC se deben desmarcar del papel tradicional del docente:

Una de las preocupaciones que me surge es que a veces para los niños las TIC no son asumidas con seriedad, de pronto cuando uno pla Bueno una de las preocupaciones también se dirige a que falle la herramienta y por ejemplo a veces no se cuentan con todos los equipos, ctitud de estar dispuesto a aprender para que pueda motivarse a conseguir nueva información y conocimientos Se hace más efectivo el uso del tiempo si todo marcha bien y se puede aprovechar de mejor manera

Figura 13. Creencias en la era digital

Prensky (2010) menciona que para romper con ese papel tradicional de la pedagogía, se hace necesario que el docente comprenda que las prácticas pedagógicas deben estar en concordancia con el mundo real que habita el estudiante. Por ende, el miedo que el profesorado presenta frente al nuevo rol del estudiante, el proceso educativo, radica en la falta de empatía del docente por conectar la realidad social a los actos de enseñanza.

Es innegable que los docentes en el aula son el producto de las interacciones sociales de su vida diaria (Ver Anexo 38. Porque no uso las TIC en las Ciencias Naturales), y procurar llevar la tecnología al aula representará dificultades relacionadas con el grado de experticia, sumado a que se decantan los materiales educativos tradicionales como las guías, el tablero y los libros físicos. Estrada (2019) afirma: “se ha demostrado que el desarrollo del cerebro va parejo de la utilización de determinadas herramientas, desde las piedras hasta los libros, y nuestras últimas adquisiciones, los teléfonos inteligentes” (p.32).

En la investigación se identificaron varias actitudes negativas de los docentes frente a las TIC:

Los docentes dejan entrever en sus comentarios que hay excesiva dependencia por los materiales educativos, pretenden que estos abarquen en su totalidad el proceso formativo del estudiante, poniéndoles mucha expectativa y no los incluyen en la planeación pedagógica. Estrada (2019) dice: “confiamos que las máquinas resolverán todo de tal manera que nos encomendamos a ellas como si fueran todopoderosas” (p.33).

El temor a usar dispositivos en el aula se enmarca en que se vuelvan distractores del aprendizaje, y es evidente que si no se le pone un uso educativo a la herramienta, el estudiante lo usara como un juego, ocasionando problemas de indisciplina. Díaz (2009) advierte: “la

valoración experimental de las TIC nos permite esbozar algunos posibles escenarios emergentes” (p.91) del mal uso de los materiales educativos.

Hay una paradoja frente al parque tecnológico con el cual cuenta la institución. Por un lado es evidente que tiene problemas de conectividad, por otro lado se vuelve excusa para que el docente no salga de su zona de confort y no integre las TIC a la enseñanza.

En cuanto a los marcadores de acciones que desarrollan actitudes positivas, se identificó que con el pasar de las secciones, los docentes percibieron que pueden interpretar la tecnología con sus propios prejuicios y predicciones, Díaz (2009) confirma: “la manera en que los docentes perciben y emplean recursos con fines didácticos, depende no solo de historias de vida personales, sino también de la comunidad de práctica” (p.144). Es por ello que durante las dos primeras secciones del ambiente se le apuntó a que los docentes desarrollaran certezas sobre el aporte real que las TIC le brindan al ejercicio docente. Esta situación se vio reflejada en el tiempo que invirtieron para capacitarse en los procesos pedagógicos y tecnológicos, entrando al aula virtual con mayor regularidad. Un ejemplo de ello se vio con la docente Lizeth Moreno comentando un post del aula



Figura 14. Experiencias TIC internacionales

Lo que impulsó el desarrollo de actitudes positivas hacia la integración TIC fue:

- Abrir espacios de capacitación diferentes al horario de trabajo para evitar una sobrecarga laboral y una disposición inicial negativa del profesorado.
- Entender que varios docentes tienen miedo de usar la tecnología en el campo educativo y que se pueden encontrar experiencias exitosas. Por eso fue fundamental la sección 2: el diálogo de saberes con el profesor de México: se pudo reflexionar que la sociedad del conocimiento está inmersa en realidades contextuales de brechas sociales en todo el mundo y que Colombia no es un caso único.
- El blog del colegio sobre experiencias exitosas en la implementación de las TIC rompió el mito de que en el colegio no existe un proceso de integración TIC; Díaz (2009) dice: “la existencia de una cultura escolar propicia ambientes de aprendizaje entre docentes con el tipo de proyectos de innovación” (p.151).
- El uso de INNOVAIDEP, en la sección 7 del ambiente de aprendizaje, permitió tener un diálogo de saberes con maestros de la SED que transforman sus territorios a partir de las TIC. A pesar de los temores de incluir las TIC en la enseñanza, es innegable que se tiene el deseo de transformar la realidad social de sus estudiantes, y ese fue el vehículo dentro del ambiente de aprendizaje para cambiar esa actitud negativa en positiva.
- Teniendo en cuenta a Díaz (2009) con “los modelos de formación centrados en la producción de objetos culturales apoyados en TIC tienen un impacto mayor y positivo en la disposición y el uso efectivo de las tecnologías en comparación a los modelos centrados en la reproducción de tareas estandarizadas” (p.152), se empleó una herramienta digital en cada sección cuya finalidad es desarrollar pericia en el dominio

de las herramientas digitales, eliminando la frustración que los docentes pudiesen tener por no saber emplearlas.

- Las actitudes positivas TIC están directamente relacionada con el tiempo de exposición y acceso a las mismas, junto con acciones de reflexión que permitan ver las ventajas de usarlas. En la sección 6, se realizó una presentación por parte del profesorado frente a cómo le encontraban sentido a usar las TIC en el aula; igualmente en la entrevista final (ver anexo 26) los docentes manifestaron:

Útil para presentar contenidos							
Facilitan la comunicación con los estudiantes							
Facilitan la comunicación con otros docentes							
Hacen más cómoda la realización de actividades de gestión administrativa							
Facilitan la creación de espacios de trabajo con los estudiantes							

- *Figura 15.* Exposición a las TIC



Figura 16. Intermediación TIC

En concordancia, los marcadores de una actitud positiva TIC, en definitiva se refieren a sentimientos y a sentidos que permiten ejecutar el proceso educativo a través de las mediaciones TIC. Díaz (2009) dice: “Los profesores requieren de un marco de referencia conceptual, didáctico y práctico, no solo de habilitación técnica” (p.152).

Finalmente, explorando la relación entre actitud y formación TIC docente, se intuye que como lo manifiesta Harris (1982), la disposición de usar la tecnología en el aula está relacionada con los EMIT; postura que manifiestan los docentes frente al empleo de los recursos digitales en el campo educativo. Para transformarla, es necesario entrar en sus mentes, reconocer intenciones, saber sus motivaciones, objetivos, actitudes, pensamientos y sentimientos que le dan a los acontecimientos diarios de la práctica pedagógica. Reconocer el sentido del ejercicio educativo TIC, desde la óptica de los docentes, facilita que el ETIC desde las competencias tecnológicas pueda descubrir los significados o esquemas mentales que posee el profesorado y transformarlos, a través de la implementación de actividades de aprendizaje que redefinan la realidad de la enseñanza. A continuación, se muestra el modelo que se encontró en el ejercicio de formación:



Figura 17. Modelo de transformación actitudinal TIC

9.3.2. Integración tic de la enseñanza al aula

Las tendencias de formación docente asociadas al desarrollo del conocimiento tecnológico enriquecen la labor pedagógica y favorecen las actividades de enseñanza. En esta

sección se condensa el estado inicial, final y las acciones que limitan y propician las integraciones TIC en el aula; al igual que las disertaciones sobre la relación entre integración TIC y los planes de capacitación para el desarrollo de la competencia tecnológica profesoral.

Menciona Salinas (2004) “El éxito o el fracaso de las innovaciones educativas depende, en gran parte, de la forma en la que los diferentes actores educativos interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos” (p.4). Es por ello que en las primeras secciones del plan de formación docente se identificó cómo el profesorado emplea las mediaciones TIC en las prácticas educativas. En la matriz DOFA (Anexo 27) se observó:

originales	Navegar a direcciones electrónicas de ciencias, observar videos, escuchar archivos sonoros, entre otros medios ayudan a la facilitan la asimilación consciente de los contenidos.
------------	---

Figura 18. Afirmación de un docente en la sección 3. Concepto Herramienta TIC

- Los docentes emplean las TIC para mostrar contenidos curriculares a través de videos y presentaciones en PowerPoint, dejando de lado su rol de mediador del aprendizaje de los estudiantes. Salinas (2004) dice: “actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y acentuar su papel de orientador y de mediador” (p.3)
- El profesorado no tiene una concepción clara sobre los entornos de aprendizaje y cómo estos promueven un papel activo en los estudiantes y cómo facilitan un diálogo de saberes entre docentes y estudiantes. Salinas (2004) afirma: “Los nuevos espacios educativos que se crean mediante estos tipos de prácticas pueden referirse tanto al impacto de la introducción de las TIC” (p.3).

El ambiente de aprendizaje desarrolló conocimientos ciertos sobre la integración TIC. En la matriz de componentes de la intermediación TIC (ver anexo 31), los docentes manifiestan su construcción simbólica del significado de hacer una intermediación TIC, la cual, a juicio de los

investigadores, es evidencia fehaciente de su comprensión. Los hallazgos en la segunda entrevista (anexo 25), se presentan a continuación:

CONTEXTOS Se debe tener en cuenta la realidad local de los estudiantes y la realidad global, el uso de las TIC en la enseñanza desarrolla nuevas habilidades entre nuestros alumnos, se potencia el conocimiento de Internet como una red global que el uso de juegos y videojuegos en entornos no lúdicos, con el fin de potenciar la motivación, la concentración y el esfuerzo

una oportunidad, para que el adulto se alfabetice y reconstruya su proyecto de vida, se le fa

En la actualidad, muchos maestros y maestras solicitan y quieren contar con recursos informáticos y con Internet para su docencia, dando respuesta a lo

Inserción de la institución en el diálogo de saberes TIC

Los alumnos usan la Tablet como herramienta de trabajo en casa, lo cual da pie a incorporar nuevas metodologías de aprendizaje, educación online, aula i

La docente Milena Montaña ve en las TIC en la educación una nueva forma de enfoque de los contenidos y una gran cantidad de información sobre cada te es un amante del uso de las tables en la enseñanza.

No basta con facilitar tablets a los alumnos, es necesario realizar una planificación sobre cómo comenzar a introducir la tecnología en el aula, analizando

CREACIÓN DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

las TIC ayudan a los alumnos a desarrollar nuevas capacidades y ser más creativos. Mejora el rendimiento académico de los alumnos ya que su experien

Para poder utilizar las TIC en el aula, se deberán planificar experiencias de aprendizaje con las que los alumnos puedan adquirir los conocimientos y las h aunque realmente hay que tener cuidado porque a veces lo ven como un juego para responder rápido o de competir para saber quién va ganando y esto ha

Las tecnologías utilizadas deben de promover la participación de los alumnos en su aprendizaje de forma autónoma y responsable.

SIEMPRE TENER PRESENTE EL OBJETIVO

cambios en las prácticas docentes cuyo horizonte de sentido sea el de mejorar los aprendizajes de los estudiantes, sin perder de vista el contexto educat

Aas TIC no deberían de ser vistas como un fin en sí mismas, sino como una herramienta más para conseguir los objetivos educativos, que nunca deben p

MOTIVACIÓN Eleva los niveles de atención, contribuyendo a una mayor efectividad en el proceso de aprendizaje

entornos de aprendizaje tienen las siguientes características: Comunicación directa e instantánea con el grupo-clase y con los contenidos de aprendizaje

Si me gustaría porque por ejemplo cuando nos han enseñado el quiz virtual me pareció super y a los niños les encanta, es una forma diferente de evaluar y

hay que mencionar que se pueden emplear estos recursos pero para que funcione realmente hay que darle un buen uso, de lo contrario, estaríamos come

Si he utilizado algunas por ejemplo cuestionarios y les ha gustado más, en esas evaluaciones que se aplican los estudiantes responden con más tranquili

Se trata de que los estudiantes «aprendan haciendo». Seis de los docentes coinciden en que las Tic han facilitado el salto de una metodología más tradic

hacer una mediación entre estas en la practica pedagogica

gualmente usaron todos los recursos tecnológicos con los cuales la institución

Conocimientos básicos de informática, de mantenimiento de equipos que a veces desconocemos y creeria y conocimiento de aulas virtuales, ovas y blogs

no es sólo cuestión de nuevas tecnologías de información que facilitan formas más interactivas y lúdicas de aprender y producir síntesis cognoscitivas ni t

el docente debe reconocer que los niños no lo pueden ver siempre como un juego, el aprendizaje para ellos debe ser significativo, debe tener su tinte de s

un medio para mejorar y enriquecer el proceso educativo en los niños, además es un medio que les llama muchísimo la atención y uno cambia de tanto ta

Figura 19. Intermediación TIC

En los hallazgos se identifica que los docentes ya tienen claridad de las condiciones mínimas para una intermediación TIC:

La experimentación y la manipulación de herramientas digitales facilitan la reflexión en torno a la relevancia de integrar las TIC en el aula, facultando a los docentes a contemplar en la planeación curricular, los ritmos de aprendizaje de los estudiantes y la selección del material educativo para el diseño de experiencias significativas de aprendizaje. Lo relevante de la inserción TIC radica fundamentalmente en lo dicho por Salinas (2004) “la flexibilidad precisa para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos y conseguir la interacción de estudiantes y profesores” (p. 13).

La integración TIC debe propender por un trabajo articulado de todos los agentes educativos, que fomenten el carácter reflexivo e investigativo que tiene la escuela; a la vez, que genere en el espacio escolar un diálogo de saberes empleando el conocimiento tecnológico. Méndez y Delgado (2016) dicen: “las mejores oportunidades para optimizar la comunicación y la relación entre los miembros de la comunidad educativa al externalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p.154).

Una de las limitaciones para desarrollar un plan de formación docente que integre las TIC en el aula se encuentra en una cultura institucional TIC en desarrollo. Al revisar el diagrama radar contenido en la matriz de análisis de la ficha de Saber Digital (Ver anexo 2), se halla que la institución ofrece a los docentes recursos educativos como portátiles, telescopios y laboratorios, pero no propicia espacios de disertación pedagógica para que los docentes incidan en la transversalización del conocimiento tecnológico dentro de las estructuras curriculares de la escuela. Méndez y Delgado (2016) corroboran lo anterior diciendo que: “se aprecian diferencias entre los modelos pedagógicos docentes al coexistir una enseñanza apoyada exclusivamente en el libro de texto con otra apoyada en las TIC” (p.155). Lo que incide en diferencias metodológicas y pedagógicas de los docentes de la IED.

Frente a las acciones que propenden por una transformación de las prácticas pedagógicas a través de la integración TIC, los hallazgos obtenidos en las planeaciones de clases (ver Anexo 33), en las evaluaciones intermediadas por TIC (ver Anexo 40) y en la documentación de la experiencia pedagógica (ver Anexo 41), evidencia que el uso pedagógico de las TIC debe contemplar tres niveles. En términos de Coll, Goñi y Majos (2007), el primero supone un diseño tecnológico que permita revisar las limitaciones y posibilidades que ofrecen las herramientas digitales; el segundo, un diseño pedagógico que orienta el diseño de las actividades de

aprendizaje a partir de elementos como los contenidos y los objetivos de enseñanza y el tercero, las formas psicosociales como todos los agentes del proceso educativo perciben la integración TIC. Precisamente el collage de actividades que se muestra a continuación ejemplifica gráficamente la interacción de estos tres elementos en el plan de formación.



Figura 20. Uso pedagógico de las TIC

En síntesis, la integración TIC en el fenómeno educativo, necesariamente está ligada a un enfoque pedagógico constructivista y al desarrollo de una cultura institucional TIC. Es improbable proyectar una práctica pedagógica catedrática en la sociedad del conocimiento, cuando los estudiantes están inmersos en un ecosistema tecnológico; por tanto, se debe apelar a un aprendizaje activo que genere nuevas experiencias significativas al estudiante en las formas de pensar, sentir y actuar.

De igual forma, se debe generar una visión colectiva del valor agregado que poseen los recursos digitales en la labor pedagógica; los agentes educativos de dirección escolar, maestros y estudiantes deben focalizar estrategias para vincularlas al currículo. A continuación se expone el siguiente modelo construido a partir de los hallazgos de la investigación y la concepción de Coll, Goñi y Majos (2007) acerca de las TIC como instrumentos de mediación del proceso educativo, donde se señalan los factores claves y acciones de cada estamento de la comunidad para lograr la integración TIC y la transformación cultural TIC de un espacio escolar.

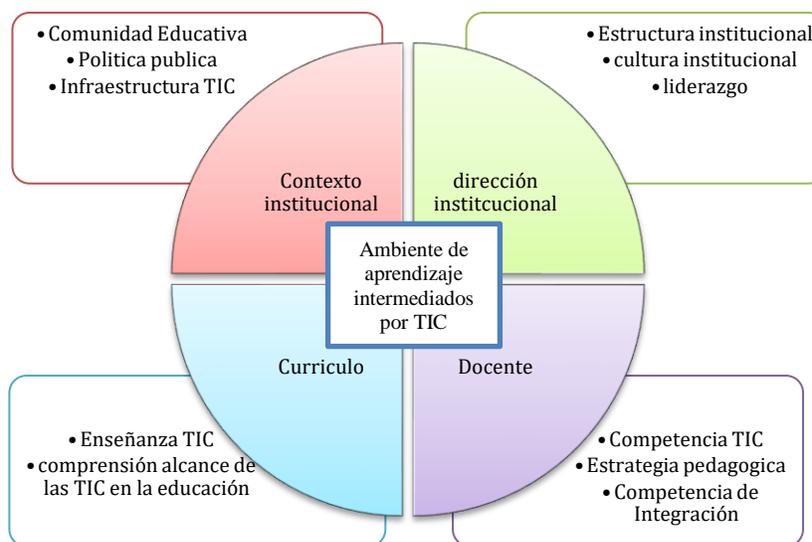


Figura 21. Modelo de integración TIC

9.3.3. Contexto Educativo

Las prácticas pedagógicas intermediadas por TIC de acuerdo con el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba Secretaría de Educación (2011) “quedan ubicadas en el espacio de intersección entre el desarrollo curricular, el institucional, el profesional y el formativo de los estudiantes, en un contexto determinado” (p.2). En el actual capítulo se identifican las características intrínsecas del contexto educativo, que influyen en el desarrollo del plan de capacitación de desarrollo del conocimiento tecnológico docente.

En el discernimiento investigativo, se encontró que los actores que confluyen en la escuela consideran el contexto escolar como el espacio de desarrollando de las relaciones sociales que establecen los seres humanos en el ámbito de la enseñanza; por lo cual, los docentes del grupo focal problematizan el contexto de la enseñanza, los hallazgos condensados en la matriz herramientas y las experiencias TIC. (Ver anexo 28)

Grupos numerosos
 desactualización de los equipos de la institución
 Falta redes inalámbricas para utilizarlos en el aula no
 los requisitos de ir a pedir prestado el computador, los cables hacen que uno prefiera con su clase normal pues es mucho trabajo ir pedir la maleta hablar con el almacenista, llenar un formato
 El éxito del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje depende de la capacidad de introducir cambios importantes en la cultura docente y organizativa de la institución.
 tiempo del colegio
 Que por los tiempos de la escuela no se conocen los proyectos pedagógicos intermedios por las TIC al igual de las herramientas con las que cuenta el colegio, en gran medida por que el 1

Figura 22. Contexto Educativo Negativo

Existe una percepción negativa de los docentes frente al contexto institucional, en tanto que las condiciones para lograr una intermediación TIC en el aula, tales como el parque tecnológico y los espacios de clase con los cuales cuenta la institución, no son las óptimas para el ejercicio docente. Los estudiantes presentan bajo compromiso en las actividades académicas y se distraen fácilmente con los medios electrónicos; los padres no se apersonan de los procesos de enseñanza de sus hijos y el entorno, al ser de periferia y vulnerabilidad, no genera un capital cultural que fomente el aprendizaje de los estudiantes.

Frente a esta percepción negativa de la cultura institucional, Escorcía y de Triviño (2015) señalan: “la importancia de acercar los medios tecnológicos a los diferentes agentes del sistema educativo” (p.3). Por tanto, se hace necesario reorientar el horizonte institucional hacia la integración tecnológica en el aula, que le facilite a la comunidad académica ser actores activos del aprendizaje del estudiante en un territorio determinado.

Para llevar a cabo esta misión, las TIC se convierten en mediadoras de las relaciones sociales en el contexto escolar y, a la vez, en integradoras de las políticas públicas de desarrollo social de una comunidad; en términos de Escorcía y de Triviño (2015) evidencian que: “las TIC deben vincular a la práctica educativa, la familia, el ocio, los ambientes escolares y el campo laboral” (p.3).

Hallazgos posteriores a la implementación del ambiente de aprendizaje, tanto en las respuestas de los docentes a la segunda entrevista (Ver anexo 25) como en las respuestas a la entrevista de los estudiantes (ver anexo 26), evidencian según Escorcía y de Triviño (2015) “la

transformación de la cultura digital que impacta todos los escenarios de formación” (p.6).

Algunos comentarios de la comunidad educativa son:

En la gestión Educativa de la institución, caracterización competencias lecto-escritura de estudiantes, planillas digital
 Por parte del colegio hemos recibido algunas charlas o capacitaciones y he desarrollado solo dos actividades con los estudiantes y pues obviamente eso me volvería a la primera pregunta: si bien es innegable que hay numerosas experiencias significativas en el colegio, entendemos que sólo una adecuada valoración de estas prácticas propicia su multiplicación y las convierte en Recursos porque a nivel de institución no se cuenta con todos los recursos necesarios para poder hacer interacción con los chicos
 globalización y la sociedad del conocimiento entraña el reto de transformar los procesos de aprendizaje al interior de las instituciones educativas a la luz de las nuevas formas de aprender, i
 A pesar de que en colegio se adelantado planes de formación TIC como saber digital, son descontextualizados dado que no tienen en cuenta el contexto del docente y al estudiante
 Capacitación colombia digital hace 5 años

Figura 23. Transformación cultural del contexto escolar

Lo que se encuentra es que existen procesos para vincular a todos los actores sociales en el proceso de aprendizaje del estudiante en el colegio a través de las TIC. Sin embargo, hay que hacer esfuerzos en una adecuada valoración de las acciones institucionales para la apropiación TIC; al igual que se debe estimular el reconocimiento del contexto escolar en el plano distrital para generar apoyos interinstitucionales a la integración TIC en el aula. Por tal motivo, dentro del ambiente de aprendizaje, se le apuntó a documentar y a socializar las experiencias TIC en la red académica INOVAIDEP, con el propósito de enriquecer las discusiones sobre el conocimiento tecnológico pedagógico en los escenarios distritales. Adicionalmente, se generó una cultura de documentación y de sistematización de buenas prácticas, que según Krichesky y Torrecilla (2011) son “para que el trabajo colaborativo de los profesores no quede en un mero diálogo retórico, sino que los intercambios sean el núcleo del desarrollo profesional docente de modo que éstos incidan en el aprendizaje de los alumnos” (p.72).

Igualmente a través de la ficha Saber Digital institucional

<https://drive.google.com/file/d/1n7NurQ1vagd7ryI2q8g-bvFzQ7p9CtSH/view?usp=sharing> se identificó que la demanda de uso de las TIC por parte del rector, administrativos y directivos es del 72%. El uso del correo electrónico y WhatsApp en las comunicaciones internas de todos los estamentos de la escuela alcanza el 90%; el uso de software para la presentación de informes

académicos y contables alcanza el 69%; el uso de las herramientas TIC por parte de los estudiantes alcanza el 60% en el colegio y 30% en el hogar; las cifras lo que revelan es (Kaztman, 2010) “la estrecha relación entre la intensidad de uso y el lugar de uso, y la forma desigual en que se manifiesta esa relación entre los distintos actores educativos” (p. 19).

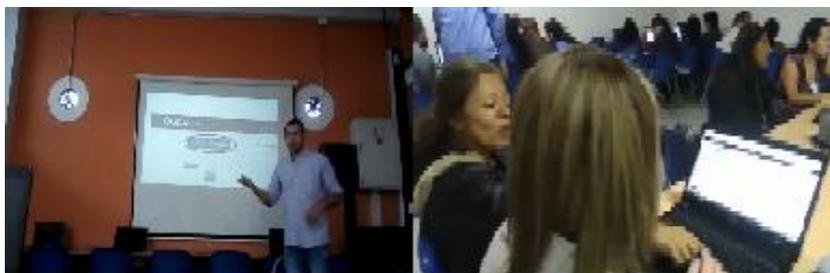


Figura 24. Día Saber Digital institucional

Por otro lado, en términos de Krichesky y Torrecilla (2011) el contexto institucional debe contar con una visión de la inserción TIC, para que se gestionen las capacitaciones, los comités TIC y los recursos que alimentan los aspectos misionales académicos en un colegio. En ese sentido, los arreglos de la organización y de la cultura institucional mediada por TIC deben ser direccionados por un gestor TIC, acompañado de un comité TIC, quienes deben incentivar, organizar y planificar el fortalecimiento de las competencias tecnológicas en padres de familia, directivos, administrativos, docentes y estudiantes; gestión estratégica que debe impactar a todo el territorio escolar. A continuación, se presenta un modelo de integración TIC institucional:

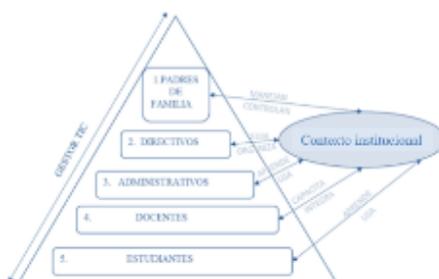


Figura 25: Modelo de integración TIC institucional

9.3.4. Práctica educativa

Partimos de considerar a la docencia como un tipo particular de práctica educativa que tiene lugar en el contexto del aula pero que (García, Loredo y Carranza, 2008) “incluye la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos que allí suceden” (p.1); vale decir que abarca la planeación, el diseño y la evaluación del acto de enseñanza. La práctica educativa es una actividad dinámica y reflexiva; en este apartado se señala cómo los docentes redefinen y recrean su labor formativa a través del uso de herramientas tecnológicas en las actividades de aprendizaje.

Dentro de los hallazgos que se encontraron en los diarios de campo, (Anexo 21) de las secciones 3 y 4, se muestra que los docentes tienen claridad frente al modelo constructivista y al enfoque de aprendizaje significativo de la institución, pues en sus comentarios se hace manifiesto. Lo anterior tiene asiento en lo dicho por Castillo (2008): “la teoría constructivista donde el saber, sea de cualquier naturaleza, lo elabora el aprendiz mediante acciones que hace sobre la realidad” (p.6), como se ve a continuación:

El Aprendizaje Basado en Proyectos me ha permitido que los alumnos adquieran conocimientos y competencias a través de la elaboración de proyectos que den respuesta a problemas que no hay capacidad de observación pedagógica del profesor.
 sistematizar una experiencia pedagógica es confrontar lo que usualmente hacen en sus clases con lo que dicen las teorías pedagógicas
 Usar el contexto propio para analizar, relacionar, argumentar, y desarrollar destrezas del pensamiento más allá de la memorización
 el aprendizaje por competencias se pone en práctica en mis clases usando ejemplos reales y, así, transmitiendo a mis alumnos una dimensión más tangible de las clases
 el aprendizaje cooperativo, como enseño en primero, siempre procuro que el objetivo final es siempre común y se va a lograr si cada uno de los miembros realiza con éxito sus tareas
 práctica educativa que tiene lugar en el contexto del aula pero que incluye la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos que allí suceden. Vale decir que
 La práctica educativa es una actividad dinámica y reflexiva
 El aprendizaje activo implica que los alumnos deben estar expuestos a situaciones que los demanden operaciones intelectuales de orden superior: análisis, síntesis, interpretación, inferencia
 trabajo grupal donde los estudiantes realizan con éxito sus tareas apoyándose en el trabajo de los demás
 lluvia de ideas para generar ideas, resolver problemas creativamente y ampliar el horizonte en términos de soluciones. El dividir la clase en momentos, para que el alumno pueda tener
 Los temas de clase son estudiados por los alumnos en casa y, luego, se trabajan en el aula, se optimiza el tiempo en clase para dedicarlo a atender las necesidades especiales de cada
 Los profesores tienen la posibilidad de generar contenidos educativos en línea con los intereses o las particularidades de cada alumno, pudiendo adaptarse a grupos reducidos o incluso
 Los principios didácticos son la base o fundamento que orientan las actividades del profesor y facilitan el carácter de la actividad cognoscitiva del alumno. me ha sido muy exitoso que lo
 La enseñanza debe brindar las condiciones requeridas, no sólo para la formación de la actividad del estudiante, para el desarrollo de su pensamiento, de sus capacidades y habilidades, estar dispuesto a colaborar, buena cercanía con los estudiantes
 El aprendizaje es un proceso activo, de construcción de conocimiento y no un proceso pasivo de acumulación de información
 diseñar mejores ambientes de clase para los estudiantes
 Atención, conocimiento, tranquilidad, trabajo en equipo
 Contar con varios recursos pedagógicos de modo físico (talleres, laboratorios) y virtual
 Optimizar el tiempo de aprendizaje de los estudiantes

Figura 26: Hallazgos práctica pedagógica

Igualmente se identificó en el planeador y en la malla curricular, (ver Anexo 33) trabajados en la sección 6, que la enseñanza de las ciencias naturales está orientada por la

formación en la disciplina científica; en términos de Delors (1997) se aprende a aprender, a conocer, a sentir y ser. A la vez se indica que es incipiente el TPACK, modelo planteado por Mishra y Koehler (2006), entendido como “la relación del conocimiento pedagógico, tecnológico y disciplinar que interactúan en el proceso de enseñanza, circunstancia que se debe al desequilibrio entre el conocimiento tecnológico (nivel explorador) y pedagógico (nivel integrador) que posee el profesorado (ver anexo 4).

También se señala que existen buenas prácticas pedagógicas en la institución dado que los agentes educativos, materiales digitales, secuencias pedagógicas y científicas que interactúan en el contexto de los estudiantes, tienen en cuenta el entorno socioafectivo de los aprendices. Por ende, para potenciar estas buenas prácticas pedagógicas docentes, el ambiente de aprendizaje diseñado en la investigación, le apuntó a generar y a estimular una planificación pedagógica de las clases intermediada por las TIC que no solo tenga en cuenta los aspectos disciplinares y socioemocionales, sino que agregue el valor de la innovación tecnológica en la didáctica escolar (ver Anexo 33. Planeaciones docentes); cabe aclarar que todo acto educativo posee acciones improvisadas, casuales o azarosas que se escapan de la planeación educativa.

. Cada docente redefine y recrea sus prácticas con herramientas tecnológicas a partir de una serie de factores como son los conocimientos previos (propios y de sus alumnos), las experiencias con los estudiantes, presentación de casos cotidianos, dominio de las temáticas
apertura a los cambios, aprender por descubrimiento
Incorporación de nuevas prácticas, articulación con otras áreas,
Utilizar y diseñar mejores ambiente de clase para los estudiantes

Figura 27. Integración TIC de la práctica educativa

Los videos de las clases grabadas por los docentes (ver anexo 41) dan muestra de una selección juiciosa de los recursos educativos acordes al contexto del IED Paraíso Mirador. Igualmente se evidenció la preocupación de impartir conocimientos científicos teniendo en cuenta las necesidades de la sociedad del conocimiento. En términos de González (2014) “la utilización de las TIC está supeditada a un cambio gradual en la medida en que la persona

entiende los beneficios que ofrecen las herramientas y va interactuando con ellas hasta apropiarse” (p.4).

Se revisa en los registros fílmicos (ver anexo 41) que el grupo implementó sus clases intermediadas por TIC al desarrollar habilidades en los estudiantes tales como: la observación (Actividad visita al Transmicable), la clasificación (Actividad de medición talla y peso), la modelación (Actividad de medio ambiente en Quiver) y el desarrollo del método científico. Así mismo, los docentes emplearon los recursos educativos enseñados en la sección 4, que en términos de Salinas (2002) se refiere -a la búsqueda activa por parte de los aprendizajes se obtiene fabricando conocimiento-.

Adicionalmente, se encontraron pensamientos alusivos a la intermediación TIC en la práctica educativa, sobre todo un cambio en el pensamiento encaminado hacia la proyección didáctica, contexto, herramientas y evaluación mostrados en la planificación de las clases. Acciones que se evidencian en el siguiente collage fotográfico realizado a partir del registro audiovisual de las clases intermediadas por TIC realizadas por los docentes (ver Anexo 41. Videos clases intermediadas por TIC).



Figura 28. Collage prácticas educativas intermediadas por TIC

En el desarrollo de la investigación, se evidenció que los docentes del grupo focal generaron una significación alrededor de la documentación de experiencias como elemento clave dentro de la práctica educativa. El registro se constituye según Eizaguirre, Urritia y Askunze (2004) “en una alternativa para aprender críticamente de ellas y poder mejorar las propias prácticas, compartir los aprendizajes con quienes han desarrollado experiencias similares y también contribuir al enriquecimiento del conocimiento teórico” (p.12). La sistematización de cada experiencia pedagógica TIC por parte del profesorado de la investigación, permitió confrontar lo que usualmente se hace en las clases con lo que dicen las teorías pedagógicas (ver: blog institucional <http://experienciaticparaisomirador.blogspot.com/>).

A partir del análisis de datos relacionados con la práctica educativa, se señala que “las decisiones de muestreo específico evolucionan durante el proceso de investigación” (Strauss y Corbin, 2002, p.224) y por tanto el modelo explicativo que describa la integración de las TIC durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, es el modelo TPACK (Conocimiento tecnológico de contenido pedagógico) planteado por Mishra y Koehler (2006). Este modelo permite comprender e identificar el conocimiento que necesitan los maestros para incorporar la tecnología en la enseñanza y para analizar las prácticas educativas existentes; el TPACK posee un rol trascendental en la integración de los saberes y conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares, en el ejercicio de la práctica educativa que faculta a los docentes a crear espacios atractivos e idóneos para la enseñanza, a alcanzar los objetivos educativos de las asignaturas y a facilitar el proceso de aprendizaje.

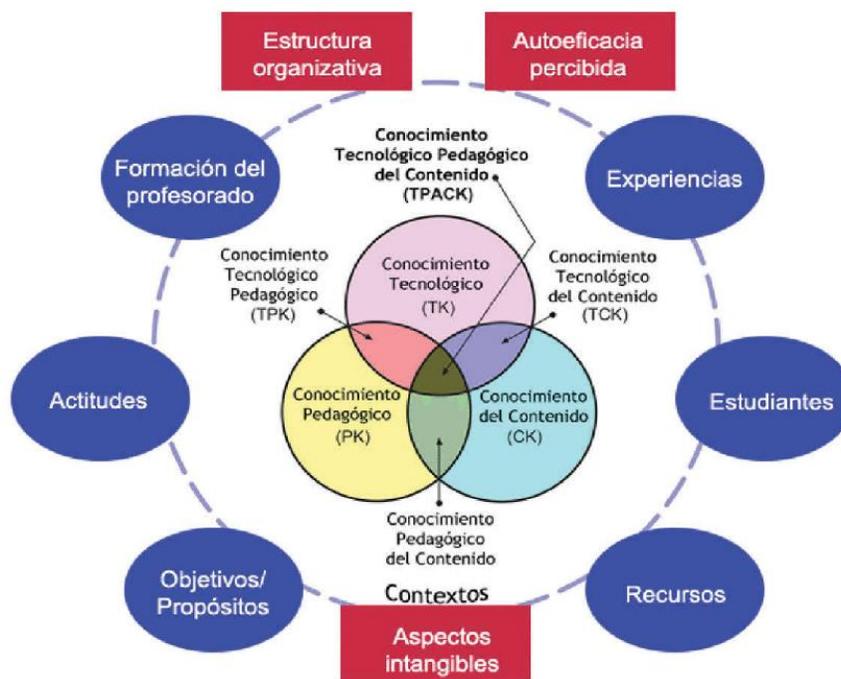


Figura 10: Modelo Tpack (Koehler, 2009)

9.3.5. Práctica Evaluativa

La evaluación educativa según González y Pérez (2004) se concibe como el “Proceso por medio del cual los profesores buscan y usan información procedente de diversas fuentes para llegar a un juicio de valor sobre el alumno o sistema de enseñanza en general” (p.7). En esta sección se disertará sobre las significaciones generales del ejercicio evaluativo docente y cómo los recursos digitales propenden por una evaluación formativa.

Los hallazgos encontrados en la matriz de significaciones de la actividad evaluativa (Ver anexo 29) refleja que es entendida, por los docentes del grupo focal en su concepción tradicional (Salinas, 2002), como una manera de cuantificar términos y clasificarlos según una necesidad. Algunos comentarios de los profesores lo evidencian:

me gustan extensos para irlos preparando a las pruebas saber
no, el conocimiento debe tener su parte memorística, sino no se sabe si el estudiante aprendió o no
abiertos, me da susto que se copien mis estudiantes o marquen al pinochazo

Figura 30. Evaluación Sumativa

Se identificó que 3 de 8 docentes dentro de sus prácticas pedagógicas realizaban evaluaciones diagnósticas y de saberes previos, las cuales concuerdan con el modelo constructivista de la institución (Ver anexo 29). Evidencia esto que en la institución hay una noción difusa del acto evaluativo, en la medida que no se concibe en su totalidad, como lo dice Salinas (2002) la evaluación como “amenaza o de encuentro, si es de fiscalización o de diálogo, si es de juicio o de comprobación, si es una intromisión o es un diagnóstico, si es una descalificación o es un intercambio, si es una imposición o una ayuda” (p.4).

ras para saber qué han aprendido, con que conocimientos llegan y lograr identificar el contexto

Figura 31: Evaluación diagnóstica

Referente a los recursos digitales y a la evaluación web 2.0, en la etapa diagnóstica no se encontró ningún registro de que el grupo de maestros los emplea para el seguimiento formativo del estudiante. En términos de Strauss y Corbin (2002) “el investigador ha de identificar y expresar las fortalezas e inevitables limitaciones del estudio” (p.296).

El ambiente de aprendizaje diseñado se encaminó a desarrollar habilidades evaluativas docentes que desarrollen la concepción y la significación de la evaluación formativa web 2.0, entendida como el proceso de identificar y de subsanar los errores del proceso formativo del estudiante mediante *feedbacks*, los cuales intervienen para Ion et al. (2013) como “proceso de comunicación a través del cual los alumnos entran en diálogo sobre sus estándares y sus avances” (p.286).

En la sección 3 y 6 del plan de formación (ver Anexo 23. Diarios de campo), se pudo identificar que los docentes resignificaron el concepto de evaluación, dándole cabida a que el estudiante sea un agente activo en el proceso evaluativo. Adicionalmente, se identificó que los docentes desarrollaron actividades de aprendizaje empleando *feedbacks*, orientados a desarrollar autonomía frente al reconocimiento de los aprendizajes por parte de los alumnos (ver anexo 42: Evaluaciones web 2.0).

Podemos evaluar a toda la clase, es más conseguimos que participar toda la clase.
Claro, lo que se trata es de desarrollar la capacidad de resolver problemas, estimula la conciencia crítica y autocrítica, no es simplemente la verificación de un conocimiento
si, permite que los estudiantes reconozcan sus deficiencias y busquen explorar para solucionarlas
Conocimientos, actitudes y habilidades para la vida

Figura 32. Evaluación formativa

Una de las fortalezas de la evaluación formativa empleando *feedbacks*, es la optimización de los tiempos y de los recursos de clase. Precisamente es ahí donde las mediaciones tecnológicas juegan un papel preponderante, dado que a través de herramientas digitales se pueden realizar evaluaciones diagnósticas, sumativas y formativas. Apoyados en los desarrollos más recientes de la Web 2.0, según Redecker y Johannessen, (2013), las TIC pueden apalancar las diferentes estrategias de evaluación y coevaluación, que requieran de pensamiento complejo, resolución de problemas y estrategias de colaboración.

los instrumentos de evaluación actuales presentan muchas limitaciones en el contexto lecto-escritor, que pueden ser superadas, en parte, por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Están surgiendo nuevas tecnologías que permiten la construcción de modelos más completos que se aproximan más a los criterios de evaluación.
Proporcionan retroalimentación inmediata. La respuesta correcta y una justificación.
Incorpora elementos multimedia: imágenes, videos, sonido
Algunas de estas plataformas permiten realizar itinerarios diferentes dentro de un mismo cuestionario en función de las respuestas que van a informar al alumno.
el Docente pudiera hacer evaluaciones como los formularios Google, thatquiz, ya que se pueden aplicar y es más fácil de evaluar porque de una sale la respuesta y eso facilita el trabajo del Docente

Figura 33. Ventajas evaluativas de la web 2.0

Para usar la web 2.0 como mediador evaluativo, se debe tener claro el objetivo evaluador. Según Rodríguez (2005) “en el caso de que el objetivo de ésta sea meramente sumativo y el nivel de aprendizaje verse sobre conocimientos adquiridos, tendremos que

deducir que la forma más idónea” (p.9) será la utilización del Test online, como ABC del aprendizaje. Por otro lado, si pretendemos evaluar con finalidad formativa en un contexto de aprendizaje constructivista que permita incluir la motivación como factor importante, tendremos que acudir a algún sistema de autoevaluación, con el necesario *feedback* inmediato, como es Quizziz o Kahoot (Ibid).

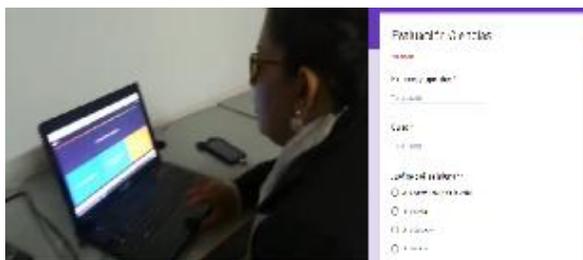


Figura 34. Evaluación formativa 2.0

Para usar estos sistemas evaluativos digitales es relevante que tanto alumnos como profesores cuenten con la capacitación apropiada para su uso, al igual que los equipos y conectividad estén en buen estado, sobre todo para no generar frustraciones en docentes y estudiantes que las empleen.

En síntesis, la evaluación en las prácticas pedagógicas debe privilegiar el rol dinámico del aprendiz como autor de sus concepciones y como verificador autónomo de sus aprendizajes; a la par debe reconocer la evolución progresiva de las estructuras de conocimiento de los estudiantes. Para Rodríguez (2005) “la evaluación debe ser formadora y orientadora (retroalimentación continua que guíe al alumno en sus siguientes pasos)” (p.13), donde se emplee una variedad de instrumentos mediados por la web 2.0 (Actividades online motivadoras, cuestionarios online, bitácoras digitales, foros virtuales, rúbricas virtuales, etc.). A continuación

se muestra un modelo de evaluación pedagógica intermediada por TIC producto del análisis de datos:

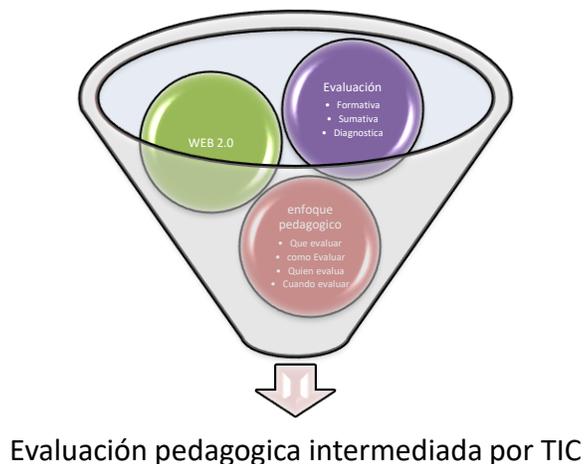


Figura 35: Evaluación Intermediada por TIC

9.3.6. Recurso Educativo

Los recursos educativos son para Belloch (2012) “todas las redes de información, el almacenamiento, el procesamiento, la recuperación y la comunicación de la información a través de los diferentes medios electrónicos e informáticos”(p.3), cuyo fin es el conocimiento en el acto educativo. En este apartado se registra el diálogo sobre las implicaciones que tienen los recursos educativos en la práctica pedagógica y en el desarrollo de la competencia tecnológica.

En el sector educativo se encuentra una importante variedad de herramientas digitales que le brinda la oportunidad al docente de que interactúe con el estudiante de manera atractiva y significativa, creando ambientes de aprendizaje dinámicos los cuales potencian el aprendizaje del estudiantado. Sin embargo, un recurso sin un sentido pedagógico termina siendo un elemento distractor en clase. Dentro de los hallazgos del grupo focal, en la matriz herramientas

TIC para la educación (Anexo 28), se evidenció que los docentes identifican el uso pedagógico que puede tener una herramienta digital en clase desde el punto de vista motivacional y cotidiano, pero subestiman el valor que tiene como elemento mediador de la enseñanza.

Usar herramientas didácticas para introducir o analizar los conceptos más novedosos y relevantes.

Me gustaría aprender de las OVAS, recursos de herramientas que otros profesores han utilizado y podemos hablar con ellos aunque aquí es difícil en la medida que la conexión no siempre es buena

Herramienta tecnológica: aulas virtuales, se espera que los estudiantes aprendan usar whatsapp, enviar un correo y hacer trámites por

Figura 36: Expectativas de los recursos tecnológicos

Las TIC son recursos, como podría ser una escoba o una pala, que se vuelven pedagógicos con el uso que les da el profesorado en el campo educativo. En la investigación se muestra que el problema radica, en el cómo se desarrollan las habilidades docentes para que las usen como recursos tecnológicos en la enseñanza; cabe aclarar que la inserción de las herramientas digitales por sí misma en los actos formativos, no inciden en la calidad del aprendizaje, ejemplo de ello, es observar al profesorado sustituyendo los textos físicos por los digitales, dándole el mismo uso de decodificación básica. En términos de Paredes, Guitert y Rubia (2015) “introducir recursos educativos en la enseñanza necesariamente debe modificar los procesos de planificación e implementación del aprendizaje” (p.107).

Una forma de desarrollar habilidades docentes para uso del conocimiento tecnológico en el aula, es exponerlos a las herramientas digitales y mostrarles (Graells, 2000) “estrategias didácticas que consideren la realización de actividades de aprendizaje (individuales y cooperativas) de gran potencial didáctico y que consideren las características de los estudiantes” (p.3). Por ende en la sección 5 y 6 (ver anexo 23: Diarios de campo) al profesorado se le motivó a trabajar con un banco online de recursos educativos para la enseñanza de las ciencias naturales. La reacción de los docentes frente al uso de estos fue:

Videos y documentales	Repositorio de videos documentales con explicaciones a cargo de expertos y científicos sobre diversos temas: astronomía, física, química, medio ambiente, anatomía... herramientas TIC para el aula de Ciencias naturales
InnovapEd	una plataforma para la conformación de comunidades de saber y práctica pedagógica del ICEP y la secretaría de educación Bogotá, se sorprendieron que en Bogotá hubiera una comunidad sobre experiencias pedagógicas y se motivaron mucho al ver perfiles de connotados
Flipchart	se les recuerda que el impacto visual de una infografía puede hacer que el mensaje sea mucho más memorable, el uso de infografías para que el alumno se vea con los demás Principales una vista simple, sin necesidad de tener que buscar la información en un infomaz e pirato leduz
Experimentos canales	que proponen experimentos de forma amena y divertida, especialmente pensados para niños. En cada caso incluyen la explicación de fenómeno
Juegos y actividades interactivos	si más pequeños. Hay propuestas para las ciencias.
la Herramienta TIC Mindomo	para crear mapas mentales, organigramas, esquemas para educación, la profesora Luisa, le pareció genial ya que le ve el potencial para que el profesor o el alumno pueden hacer un esquema a partir de un tema o un todo, de modo que sean capaces de abstrair los conceptos de lo que estudian y lo plasman en ese mapa.
Animales y plantas	Mapa interactivo online donde pueden visualizarse especies animales y sus hábitats.
a través de YouTube	es un portal de Internet y redes sociales que ofrece servicios para subir y visualizar videos. Aquí podemos empezar a publicar nuestras experiencias pedagógicas, para más tarde publicarlas en INNOVAPED. fue lo que se le dijo
Anatomía humana	Modelo virtual del cuerpo humano que permite escoger diferentes vistas y de información sobre cada elemento
Flexibilidad	tanto el alumno como el profesor pueden decidir el uso del material interactivo o dispositivo Se adapta a sus necesidades para realizar una tarea en concreto. Versatilidad: con las herramientas digitales le permite realizar diferentes tareas en diferentes formatos, como por ejemplo, la producción, edición o modificación de un video.
Interactividad	con el uso de las herramientas digitales, los alumnos pueden interactuar y descubrir una serie de contenidos que facilitan el logro en la consecución de las tareas.
Conectividad	los alumnos pueden comunicarse, compartir e intercambiar información por medio de uso de redes sociales o de plataformas virtuales en las que pueden aportar y obtener sus puntos de vista referidos a un tema en específico
Simuladores de la Tierra y el espacio	1.000 Stars Un viaje por el universo y el sistema solar que puede realizarse de forma guiada, con explicaciones, o libre, interactuando con la galaxia.

Figura 37. Recursos educativos conocidos por los docentes, posterior al A.P.

El grupo de docentes ha notado las ventajas de usar los recursos educativos en la labor pedagógica y, en la medida que el conocimiento tecnológico se ha convertido en un eje articulador del acto formativo según Graells (2000), ha facilitado procesos de información dado que funge como canal de comunicación entre las herramientas que condensan los saberes disciplinares y los contenidos de aprendizaje (docentes y estudiantes deben desarrollar competencias digitales para poderlas usar).



Figura 38. Interacción de docentes con recursos educativos

En definitiva, un recurso educativo digital debe apuntar según Zapata (2012) al “logro de un objetivo de aprendizaje y su diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje” (p.1); por tanto, el docente debe desarrollar habilidades de selección y evaluación

de herramientas didácticas, que sean útiles para cumplir los objetivos contextuales de las instituciones y los estudiantes.

Después de revisar los datos de la investigación, un modelo que puede orientar al profesorado en general en la selección de un material educativo es el de McCall, Richards y Walters (1977), el cual indica que una herramienta educativa debe poseer mínimo 3 elementos: eje de operación (cualidades que facilitan la interacción de docentes y estudiantes con la herramienta), eje de revisión (posibilidades prácticas de ser llevado al espacio escolar) y eje de transmisión (comportamiento en labor pedagógica, factibilidad de identificar y solucionar errores de implementación).

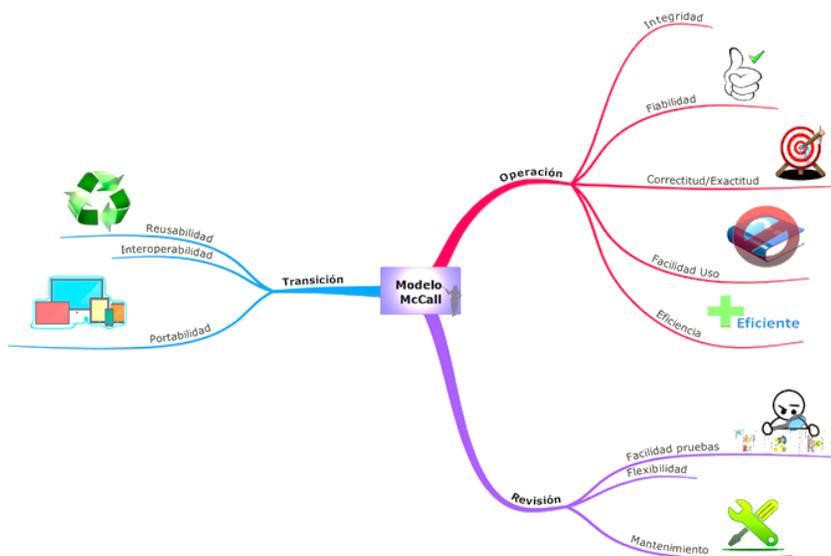


Figura 39. Modelo de selección de recursos educativos MC

9.3.7. Competencia metodológica TIC

La competencia metodológica TIC, desde la óptica de Castro et al. (2018), consiste en la suma de saberes, talentos, pericia y ética, para el empleo estratégico de la tecnología en el ejercicio pedagógico del docente. En la actual sección se condensa el estado actual de las

habilidades TIC profesoraes y las implicaciones que se deben tener en cuenta para su desarrollo.

La identificación de las competencias tecnológicas del grupo docente del colegio IED Paraíso Mirador, que participó en la investigación, se muestra en la Tabla 11 y Figura 40. Las celdas azules representan el diagnóstico de las habilidades TIC profesoraes anteriores a la ejecución del ambiente de aprendizaje y las celdas rosadas representan el estado final referente a los indicadores de competencias TIC de los pedagogs, finalizada la estrategia de formación.

Tabla 11: Indicadores de cumplimiento competencias TIC docentes

N I V E L	% CUMPLIMIENTO INDICADORES COMPETENCIAS TIC				
	TECNOLÓGICA	PEDAGÓGICA	COMUNICATIVA	GESTIÓN	INVESTIGATIVA
F N P L O R A D O R	8 5 % Reconoce un amplio espectro de herramientas tecnológicas y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa	7 5 % Identifica nuevas estrategias y metodologías mediadas por las TIC, como herramienta para su desempeño profesional.	6 9 % Empieza diversas canales y lenguajes propios de las TIC para comunicarse con la comunidad educativa.	7 4 % Organiza actividades propias de su quehacer profesional con el uso de las TIC.	7 2 % Usa las TIC para hacer registro y seguimiento de lo que vive y observa en su práctica, su contexto y el de sus estudiantes.
T N E G R A D O R	6 7 % Utiliza diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos, de acuerdo a su rol, área de formación, nivel y contexto en el que se desempeña.	7 3 % Propone proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de TIC para potenciar el aprendizaje de los estudiantes.	6 5 % Desarrolla estrategias de trabajo colaborativo en el contexto escolar a partir de su participación en redes y comunidades con el uso de las TIC.	6 3 % Integra las TIC en procesos de dinamización de las gestiones directiva, académica, administrativa y comunitaria de su institución	6 1 % Lidera proyectos de investigación propia y con sus estudiantes.
I N V O L U C R O	6 5 % 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.	6 4 % Lidera experiencias significativas que involucran ambientes de aprendizaje diferenciados de acuerdo a las necesidades e intereses propias y de los estudiantes.	6 3 % 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.	5 8 % Propone y lidera acciones para optimizar procesos integrados de la gestión escolar	6 0 % Construye estrategias educativas innovadoras que incluyen la generación colectiva de conocimientos.

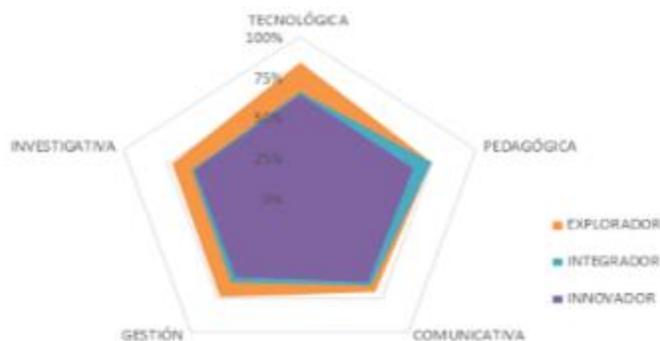


Figura 40. Fortalecimiento de Competencias TIC docentes

En la etapa previa a la capacitación, se identificó que el grupo de docentes se ubica en el nivel explorador con relación a la competencia tecnológica, con un 75% de cumplimiento, pues “buscan información en internet para preparar sus clases, entienden las implicaciones educativas de la digitalización y globalización, pero no integran las TIC a su área” (MEN, 2013, p.50).

Si se necesitan conocimientos por ejemplo cuando uno va a montar un quiz en una plataforma hay conocimientos que uno no maneja y necesita de una persona le explique, hay que buscar esta forma o tener un correo, si se necesitan algunas herramientas que uno no conoce
 No uso de herramientas TIC básicas
 No sé, creería yo que necesita el manejo de la herramienta y también tendría que ver con el manejo de la comprensión de ¿Qué es lo que se quiere lograr? ¿De qué modo puedo operar la herramienta? ¿Qué pasos específicos se necesitan para llegar?
 Me falta que las actividades sean más eficaces por el desconocimiento de las herramientas que debo usar genera no la clase no saiga como se espera
 No uso de herramientas TIC básicas
 El poco uso que se le dan a las TIC es bueno, sin embargo frente a eficiencias creo que se puede ahondar más en cuanto al manejo para poder hacer las TIC más útiles y que los estudiantes y nosotros los Docentes podamos aprovecharlas más.

Figura 41. Competencias TIC iniciales

Al finalizar el plan de formación profesoral, se aplicó un test de salida (anexo 4), que dio cuenta de la asimilación e interiorización de los principios de la competencia tecnológica en el nivel explorador. Se observa que los indicadores de cumplimiento de la competencia tecnológica docente están por encima del 90%, interpretando que:

- El grupo de pedagogos de ciencias naturales en educación básica utiliza wikis y videos, sabe cómo combinarlos; está en la fase inicial del momento integrador de la destreza tecnológica.

- En cuanto a sus destrezas pedagógicas, se ubica en la fase integración “porque aprendió a aprender con las tecnologías” (MEN, 2013, p.51) y ha utilizado medios audiovisuales, “con los cuales enseña conceptos propios de las ciencias naturales; desarrolla criterios propios para decidir cuáles recursos tecnológicos son pertinentes para su área” (ibid); aunque les falta aprender a diseñar contenidos TIC para la enseñanza de las ciencias naturales.
- Se indica que el grupo de profesores usa diferentes medios comunicativos, como e-mails y redes sociales, empezó a participar en comunidades académicas online como INNOVAIDEP, realiza diálogo de saberes con docentes vía Skype Classroom y, adicionalmente, pública información en diversos espacios virtuales, lo que lo ubica en la fase final del nivel explorador de las destrezas comunicativas.
- Se determina que los docentes utilizan aplicaciones para gestionar sus actividades; algunos llevan sus notas en planillas electrónicas, pero no se logró desarrollar “cómo integrar las TIC en otros procesos de gestión educativa lo que lo pone en el momento de exploración en la competencia de gestión” (MEN, 2013, p.51).
- Referente a la competencia investigativa, el profesorado desarrolló la habilidad para seleccionar fuentes confiables en la nube, aún no emplea constantemente plataformas especializadas en las ciencias naturales, lo que lo ubica en una etapa previa del momento explorador.

Para revisar los aprendizajes adquiridos y el fortalecimiento de la competencia metodológica TIC, se diligenció la matriz de evaluación de los aprendizajes (Ver anexo 42); se tuvo como referencia la concepción de evaluación de Arredondo et al. (2010) donde se asocia a una actividad más de la práctica educativa, que debe corresponder al modo como se aprende, en concordancia todo el tiempo se les ayudó a los docentes a ser conscientes de sus procesos

de aprendizaje. Se empleó una evaluación dinámica, observando el proceso formativo (ver evaluación del ambiente de aprendizaje), el cual no se centró únicamente en la culminación de las actividades, sino que se focalizó en las dificultades del profesorado en formación. Por lo cual todo el equipo focal término el plan de formación.

Brinda la posibilidad de desarrollar habilidades y capacidades en los alumnos como las siguientes: * Aprendizaje cooperativo: Facilita el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales ya que propician el intercambio de ideas y la cooperación. * Interacción pluralidad: Permite realizar diversos ejemplos de tratamiento de una información muy amplia y variada. * Alfabetización tecnológica: Se actualizan los conocimientos en cuanto a la tecnología digital. * Alto grado de interacción personal: En la actualidad el docente debe saber varios puntos de vista partiendo del punto de vista instrumental y operacional, manejo y actualización de software, desde el diseño de páginas web, blog, entre otras cosas. * Aprovechamiento de recursos: En ocasiones la misma programación de un aula, el uso de herramientas puede ser aprovechada para el aprendizaje de los estudiantes. * Aprendizaje cooperativo: El maestro docente aprende con sus alumnos, con profesores, trabajando en colaboración. Ventajas que posee el alumno. * Aprovechamiento del tiempo: Pues pueden acceder a información de forma inmediata. * Aprendizaje cooperativo: Aprenden entre ellos mismos, con el docente, trabajando en colaboración. * Motivación e interés: Los estudiantes hoy en día se le pasan más tiempo frente a las tecnologías por tal motivo les gusta trabajar en la computadora para realizar sus actividades.

Las redes sociales, son espacios que enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, es el docente que la herramienta de TIC más popular entre los docentes es aquellas que permiten presentar los contenidos, sea en un formato conocido y consolidado durante años como Power Point, o en uno más dinámico y enriquecido como Prezi.

La escuela tiene que ser muy dinámica, porque obviamente, los TICs le sugieren al estudiante una mayor actividad en el aula que cuando uno solo trabaja con su herramienta normal de trabajo como lo es el tablero y la mesa y la sala entonces el docente que debe ser una actitud muy activa y que el docente debe crear más presencia porque obviamente el estudiante también se está enfrentando a nuevas herramientas por otro lado que debe haber mucho acompañamiento. Las características del docente son que debe ser curioso, debe ser innovador, debe querer llegar a los estudiantes, con lo que está empleando, y que a los estudiantes les interese lo que el docente está aplicando.

Paciencia, ser paso a paso y no acelerarse en el momento de explicar para que se aprenda con mayor facilidad y que cómo tiene el tema para poder enseñar más fácil.

Utilizar variedad de estrategias pedagógicas que pueden estimular al cerebro y captar la atención siempre y cuando conlleven cambio y novedad. Desde la utilización por parte del docente, por ejemplo, de metáforas, historias, ejercicios que propongan predicciones, actividades que requieran analizar diferencias.

En referencia a competencias TIC para la formación docente, en general, los docentes tienen un nivel de competencias TIC bajo; posiblemente porque varios de ellos no han estado en formación continua relacionada con la utilización de las TIC.

Figura 42. Competencia TIC alcanza por los docentes

A partir de los hallazgos obtenidos y la rúbrica de evaluación se señala que los aprendizajes alcanzados por los docentes fueron:

- Reconocen las tipologías y funciones que brindan los recursos digitales en el ejercicio de la labor docente.
- Realizan prácticas educativas empleando, apps, herramientas tecnológicas y canales comunicativos TIC.
- Generan nuevos roles y relaciones docentes que en conjunto le apuntan a la construcción de saberes significativos y contextualizados en la sociedad del conocimiento.
- Integran las TIC, “en las distintas áreas y disciplinas del conocimiento, para mejorar la calidad de la enseñanza, el aprendizaje y la gestión escolar” (Crespo y Salazar, 2015, p.142).
- Diseñan experiencias de aprendizaje, empleando elementos tecnológicos del contexto.

En definitiva, reafirmando lo mencionado por Castro et al. (2018), alcanzar la competencia tecnológica por parte del profesorado requiere disciplina, capacidad de frustración, innovación, pero sobre todo, que tengan la conciencia de que son sujetos en aprendizaje y que nuestra realidad social está en constante cambio. Después de la revisión de datos, se encuentra concordancia con la competencia tecnológica planteada por el (MEN, 2013) en la cual la definen como “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 su utilización en el contexto educativo” (p.21).

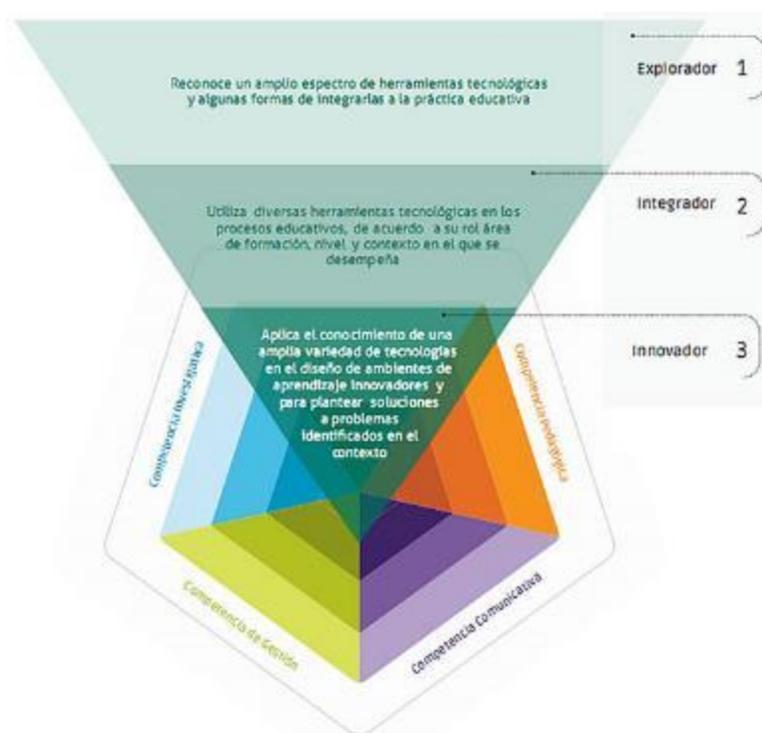


Figura 43. Competencia Metodológica TIC según el MEN Colombia

9.3.8. Actividades de aprendizaje

Las actividades de aprendizaje son definidas por Díaz y Hernández (2002) “como las situaciones didácticas intencionadas a influir o provocar un conjunto de aprendizajes en los

estudiantes” (p.7). En este apartado se registraron las disertaciones acerca de cómo las TIC median el diseño y la ejecución de experiencias de formación.

Se identificó en la matriz “claves para uso de las TIC” (ver anexo 32), que los docentes realizan en el aula actividades de exploración para identificar saberes previos, ligadas a operaciones que generalmente generan nuevos aprendizajes, puede ser un nuevo concepto, fórmula, regla o nuevos saberes. Las mediaciones tecnológicas que usan se evidencian en los hallazgos:

pedirle a los estudiantes que miren videos de conceptos que desconocen de las ciencias en discovery kids los niños aprenden muchas nociones que no conocian

Figura 44. Actividades de exploración mediadas por TIC

Entendiendo que el enfoque pedagógico de la institución es el aprendizaje significativo, hay muchas actividades que realizan los docentes más allá de una operación de exploración de una noción puntual. En términos de Carretero (2000), emplean muchas situaciones problema que requieren que el estudiante lleve a cabo varios aprendizajes transversales y utilice las concepciones elaboradas a partir de su entorno. Se identificó que los docentes emplean discusiones, lluvia de ideas en grupo, investigaciones de campo y experimentos. Al comienzo del ambiente de aprendizaje, los docentes les pedían a los estudiantes que fueran a la biblioteca, que realizarán sus carteles a mano y que las discusiones fueran presenciales; posterior a la implementación, les pidieron a sus estudiantes infografías y discusiones en corchos digitales. La mediación TIC se muestra en los datos obtenidos a continuación.

en la sección se reflexionó alrededor del ejercicio docente mediado por las tecnologías, y como los docentes hemos cambiado nuestro papel y convertimos en gestores del conocimiento.
 Gracias por compartir las imágenes de nuestra primera clase. Me registré algunas partes que había olvidado pero que son importantes retomar para la implementación pedagógica
 Nuestras infografías fueron el primer paso para ir construyendo la meta, la cual tiene su trascendencia en el desarrollo de las prácticas diarias con nuestros estudiantes. Tuvimos una socialización muy enriquecedora y es satisfactoria para ver el resultado del trabajo grupal.

Figura 45. Actividades de aprendizaje significativo

Otro tipo de actividades que emplearon los docentes en sus videos de las clases intermediadas por TIC, fueron las de estructuración, referidas por Díaz y Hernández (2002), como las que vinculan los conceptos nuevos a los vistos previamente. En uno de los videos, el docente que estaba realizando la salida pedagógica al Transmicable, les pidió a sus estudiantes que comentaran en sus ideas el concepto de ecología partir de la significación de ecosistema visto previamente. En este caso, la tecnología en la actividad se empleó como un mecanismo inmersor a un ecosistema de páramo, sin necesidad que los estudiantes realizarán la caminata por este.



Figura 46. Actividad de estructuración de pensamiento

Al interior del ambiente de aprendizaje se desarrollaron varias actividades de carácter cooperativo y de representación de roles. La elaboración colectiva de infografías (ver anexo 33) y corchos digitales (ver anexo 36) por parte de los maestros, con la intención de que alcanzaran la competencia tecnológica y de paso que aprendieran a desarrollar experiencias de formación colaborativa, permitió “potenciar la creatividad, la motivación, así como optimizar el tiempo y los recursos” (García, 2015, p.73).

las actividades de juegos cooperativos porque los estudiantes desarrollan todas sus dimensiones
 Los docentes proceden a hacer sus infografías, al principio algunos se enredan buscando imágenes en internet y manejando sus dimensiones, por otro lado otros ya tenían su infografía hecha porque en un curso de uso de las TIC ya lo habían realizado

Figura 47. Actividades transversales TIC

Una de las actividades más importantes que se identificaron en el plan de formación TIC y que están implícitas en los actos pedagógicos, son las actividades dedicadas a la evaluación de aprendizajes. Según (Díaz y Hernández, 2002) deben proporcionar al aprendiz los elementos indispensables para orientar sus actividades de automonitoreo y de autoevaluación (p.9), por lo cual muchos docentes en sus clases intermediadas por TIC emplearon Quizziz y Kahoot para realizar sus evaluaciones.

En definitiva, las experiencias de aprendizaje son acciones formativas planteadas didácticamente para alcanzar un aprendizaje; pueden ser evaluativas, cooperativas, transversales, exploratorias y significativas. Los recursos digitales deben ser “destinados a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprenderse, asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados” (Díaz y Hernández, 2002, p.6). A continuación se indica un modelo que describe los elementos intrínsecos de las actividades de aprendizaje diseñado a partir de los datos de la investigación:

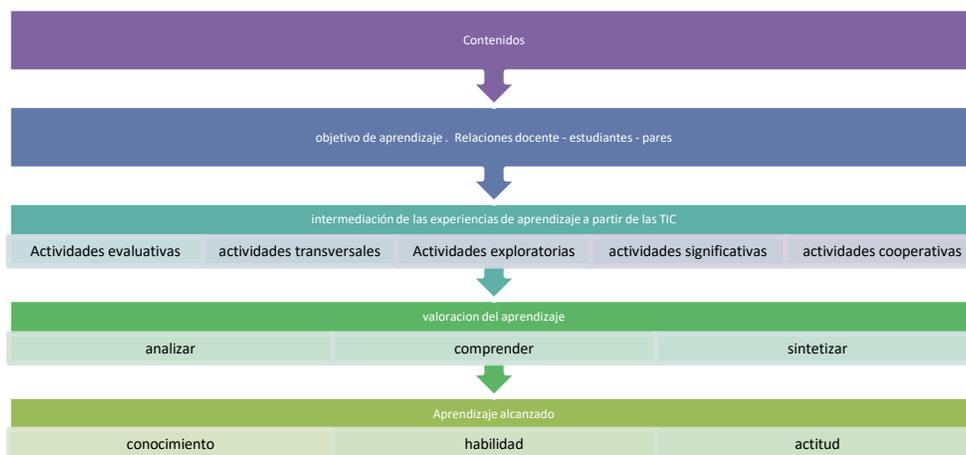


Figura 48. Modelo de actividades de aprendizaje intermediadas por TIC

9.3.9. Teoría pedagógica

El saber pedagógico es “un compilado de conocimientos epistemológicos, ontológicos y teóricos producto de la labor pedagógica ejercida por el docente” (Quero, 2006, p.88). En este apartado se disgregó sobre la relación entre la teoría pedagógica y la integración TIC en el aula.

Los hallazgos encontrados en la investigación referidos a la intervención de la dimensión teórica pedagógica ocurrida en la etapa diagnóstica y de implementación del plan de formación docente, da cuenta de los procesos interactivos que allí suceden. En los planeadores de clase (Anexo 33), como en el mapa elaborado en Mindomo (anexo 35), se indica que el saber pedagógico es una característica intrínseca del proceso de planeación, ejecución y evaluación del aprendizaje; se hace de manifiesto en las concepciones de aprendizaje significativo que los docentes mencionan en la entrevista 1.

El contenido del aprendizaje debe ser potencialmente significativo y las actividades como juegos y retos motivan al estudiante.
El aprendizaje activo implica que los alumnos deben estar expuestos a situaciones que les demanden operaciones intelectuales de orden superior: análisis, síntesis, interpretación, inferencia y evaluación (González, 2000 en Sierra Gómez, 2013). Se trata de que los estudiantes «aprendan haciendo».
El fortalecimiento de contenidos académicos de los planes de estudios de manera que aprovechen estos recursos en pro de brindar una mejor educación.

Figura 49. Teoría pedagógica enunciada por los docentes

Frente a la dimensión teórica educativa, se señala que “no debe ser concebida como acumulación, ni reproducción de conocimientos o modos de hacer, sino como reconstrucción de la acción pedagógica, que puede conducir a un posible mejoramiento o estancamiento de la misma práctica” (Quero, 2006, p.95). En este sentido los hallazgos de la matriz “¿cómo realizo mi práctica educativa?” (Anexo 34), muestran que los docentes han alcanzado un dominio teórico frente a lo pedagógico; sin embargo, no lo emplean en el replanteamiento de sus didácticas propias, aun cuando han identificado los problemas que se ciernen alrededor del ejercicio docente, como se muestran en algunos comentarios extraídos del diario de campo 1.

los jóvenes en la actualidad, han perdido la motivación para trabajar dentro del aula de clase, y no porque no quieran aprender o adquirir conocimientos, sino que los estudiantes hacían un uso excesivo de los dispositivos móviles en actividades de ocio, tales como participación en redes sociales, videojuegos en línea, escuchar música, acceder a sitios de entretenimiento, intervenir en chats, etc

Figura 50. Dimensión teórica de la educación

Se evidencia una desconexión entre los “conocimientos construidos de manera formal e informal por los docentes” (Quero, 2006, p.95) y las preocupaciones del profesorado frente a los retos de la educación en la actualidad. En ese contexto, el plan de capacitación TIC brindó ese espacio reflexivo del saber constituido por:

- Revisar sus concepciones pedagógicas y evaluativas (anexo 33 y 34), identificar los nuevos roles de los agentes involucrados en la educación (sección 2), generar espacios de diálogo de saber pedagógico (sección 2: Diálogo con pares académicos).
- Trascender del empleo de las TIC como instrumento a descubrir su uso pragmático en la construcción de la realidad social (Quero, 2006, p.102).
- Re-construir su propia experiencia de integración TIC que les permite tomar conciencia de la forma que estructuran sus conocimientos e interpretan el fenómeno educativo.

Algunos apartes de sus comentarios condensados en los diarios de campo así lo demuestran:

Indagar como la tecnología promueve la Afectividad, conocimiento, tranquilidad, trabajo en equipo
También conviene destacar la necesidad de llevar a cabo una nueva campaña de información y formación adecuada para el alumnado, progenitores y profesorado en el ámbito de las TIC. Creemos que dicha formación debe basarse en dos perspectivas, una tecnológica y otra humanística. Es decir, que atienda a los medios, pero también a los fines de la educación (Naval y otros, 2003).
Fijó una meta de trabajo para mejorar su ejercicio docente a través de las TIC la cual estará presente a lo largo de las sesiones. La cual fue "Reconocer y emplear las herramientas tecnológicas en el trabajo pedagógico diario"
La silueta como técnica interactiva para el reconocimiento de las habilidades TIC es esencial, para los ejercicios introspectivos, facilita mucho la autocrítica del docente y de paso permite mirar cuales son nuestras falencias didácticas

Figura 51. Teoría didáctica en los ambientes de aprendizaje

Los elementos teóricos del aprendizaje son fundamentales para el diseño de una experiencia de aprendizaje, en la medida que permiten problematizar el contexto educativo (dimensión educativa) desde un desafío seleccionado, facilitan pensar qué aprendizaje promover en la experiencia (dimensión pedagógica) y promueven la selección de estrategias para realizar el

acto de enseñanza (dimensión didáctica). Un modelo para vivenciar la teoría en el diseño de experiencias de aprendizaje intermediado por TIC, a partir del análisis de datos, es el de Jonnassen (2000) el cual se muestra a continuación:



Figura 52. Teoría pedagógica TIC (Jonassen, 2000)

9.3.10. Rol docente

El docente tiene la tarea imperante de reevaluar permanentemente su trabajo en el aula, ya que sus prácticas deben estar actualizadas con la sociedad. El profesor contemporáneo, según de Pablos Pons (2010), “ya no es la fuente única del saber, ya que «comparte» estas competencias con textos, especialistas, expertos, compañeros, personas de otras culturas, bases documentales, etc” (p.13). Por ende, la labor pedagógica se debe reorientar al acompañamiento del proceso activo de construcción del conocimiento por parte de los estudiantes. En este apartado se discernirá sobre la forma como el desarrollo de las competencias TIC afecta el rol del profesorado.

Dentro del grupo focal de la investigación, se identificó que el rango de edad del 67.5% de los participantes del plan de formación TIC oscila entre los 26 y los 35 años. Partiendo de la

premisa que la generación actual de jóvenes es una de las primeras que ha tenido acceso a los móviles y a una gran variedad de *tecnofactos*, al igual que han sido afectados por las nuevas formas de relaciones interpersonales, como la comunicación a distancia, se señala que el grupo de docentes tiene gran potencial para introducir las TIC en el ámbito educativo porque están familiarizados con el uso de artefactos tecnológicos.

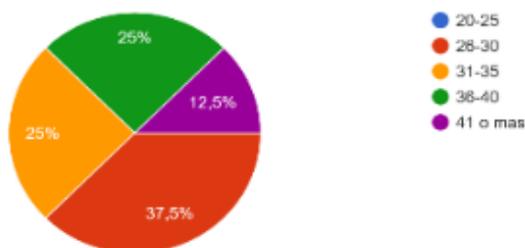


Figura 53. Edad docente grupo

Frente al nivel de formación académica docente, se estableció que el 62% de los docentes tiene formación posgradual (dos de ellos en informática educativa), y que el 25% de docentes con título de licenciados, actualmente adelantan educación posgradual. Se determina en términos de Pablos (2010), que la gran mayoría de docentes del plan de formación han sido influenciados por proyectos educativos universitarios que buscan resignificar la educación como totalidad. Al igual que ven en la escuela un laboratorio para innovar las prácticas educativas, para comprender nuevos referentes teóricos, metodológicos, axiológicos y contextuales propios del saber pedagógico o de su disciplina de enseñanza. Partiendo del supuesto de que las “universidades están formando a los docentes para incidir en sus comunidades y les proponen el uso social de sus conocimientos” (De Pablos, 2010, p.12), se muestra que al trabajar en el ambiente de aprendizaje con docentes cuya formación es completa y progresiva en investigación, los profesores tienen una postura positiva frente a los posibles cambios de su práctica educativa.

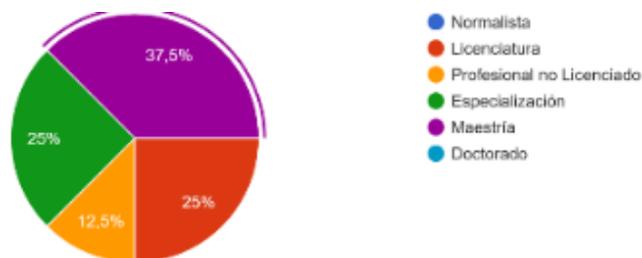


Figura 54. Formación académica

En cuanto al nivel educativo en el cual enseñan los docentes, el 92,5% enseñan en educación básica; por tanto, el plan de formación docente incide en los procesos formativos de la institución IED Paraíso Mirador, facilitando la transformación didáctica a través del buen uso de las TIC.

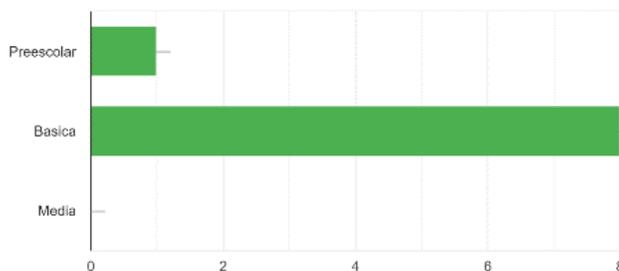


Figura 55. Nivel de enseñanza del docente

Frente a los hallazgos encontrados en la implementación del ambiente de aprendizaje, se encontró que “el docente ha tenido que modificar su rol de catedrático experto hacia una figura más accesible y en formación, que le permite sensibilizarse sobre las necesidades que los estudiantes van manifestado en su proceso formativo” (López, 2013, p.5). En estas condiciones, el docente debe recurrir a formas de aprender similares a las de sus estudiantes y debe ser flexible al uso de dispositivos de la vida cotidiana que le permitan emplearlos en el diseño de experiencias de aprendizaje cercanas a sus aprendices.

Que sea receptivo al recibir las TICs porque en el gremio de los Docentes no todos tenemos la misma disposición ni edad y eso marca la diferencia porque las profesoras antiguas no tienen la misma receptividad en este uso de las tecnologías o herramientas en el aula
 el docente ha de adquirir un nuevo rol y nuevos conocimientos, desde conocer adecuadamente la red y sus posibilidades hasta como utilizarla en el aula y enseñar a sus alumnos sus beneficios y desventajas.
 a necesidad de capacitación del docente para el manejo adecuado de las herramientas.

el docente ya no es el poseedor exclusivo de la información, debiendo dar los resultados entre otras funciones: Analizador de fuentes informativas. Conocedor de su materia y gestor de información sobre la misma. Buen administrador de las nuevas tecnologías. Facilitador de oportunidades de aprendizaje

Figura 56. Percepciones del Rol Docente

Se comprende que en la didáctica docente, la apropiación de las TIC juega un papel fundamental, especialmente al momento de desarrollar “contenidos, recursos, materiales y actividades orientadas a proveer el aprendizaje autónomo y colaborativo de los estudiantes” (MEN, 2013, p.51). Igualmente, el docente debe ser conocedor de los nuevos modelos educativos centrados en el desarrollo de experiencias significativas de aprendizaje.

Saber que pueden ser proveedores de contenidos y opiniones en Internet, no solo observadores
 Conocer que un blog es una web que se actualiza y en la que los internautas pueden participar comentando las entradas que haga el autor o autores.
 Tras supervisar sus comentarios, iremos introduciéndolos uno a uno y podrán comprobar cómo aparecen publicados.
 La supervisión de contenidos a los cuales tienen acceso los alumnos en el Aula.
 el enfoque de aprendizaje significativo me ha permitido usar las TIC dentro del aula de manera situada

Figura 57: Didáctica Docente Actual

Por otro lado, el docente actual se constituye como líder que facilita la gestión del fenómeno formativo fuera del aula; participa en la dirección estratégica de las instituciones escolares, a través de la conformación de los distintos comités del gobierno escolar en un establecimiento educativo; en cuanto a la integración TIC en la escuela, se hace cooperador mediante la conformación de grupos de gestión TIC del claustro académico.

capacitaciones sobre el aprendizaje basado en problemas y TIC
 Aprende constantemente de los estudiantes
 El docente Omar tiene como fortaleza que ha participado en el diseño del plan de gestión TIC de la institución, desarrollando contenidos concretos para la capacitación de docentes y organizando actividades transversales como la elaboración de del periódico y la página WEB

Figura 58. Liderazgo TIC docente

Otro hallazgo en la investigación consiste en que algunos maestros reconocen que las mediaciones tecnológicas se han vuelto imprescindibles en el ejercicio de su profesión y que el hecho que muchos de ellos sean resistentes a incluirlas dentro de sus prácticas pedagógicas ha

determinado un mayor distanciamiento de sus estudiantes, lo que deriva en bajos resultados académicos y poca motivación. Al respecto, Tedesco (2000) indica que “la evolución de las tecnologías responde a los requerimientos de las relaciones sociales”. En concordancia con lo anterior (citado en De Pablos, 2010, p.7), la transformación de labor docente es inevitable.

Asimismo, se señala que la relación maestro - estudiante deja de concebirse como jerárquica, en la medida que el estudiante en los procesos de enseñanza forma al maestro en el uso de dispositivos y en conceptos asociados que este desconoce.

En definitiva, apelando a las conceptualizaciones de Pablos (2010), el profesorado debe ser facilitador de experiencias educativas que faculten al estudiante a construir aprendizajes significativos; debe diseñar e implementar ambientes de aprendizaje empleando teorías pedagógicas, seleccionando los recursos educativos acordes a los objetivos de enseñanza y perfil del estudiante; debe ser un líder que promueva una cultura de integración TIC en la escuela; debe pensarse en términos de un investigador, en la medida que su espíritu de aprendizaje le facilite analizar fuentes informativas, conocer su materia y gestar datos sobre la misma y, por último, debe desarrollar su empatía para entender los modos de pensar, sentir y actuar de sus estudiantes, que le permitan realizar sus prácticas pedagógicas contextualizadas. A continuación, se presenta un modelo que representa las dimensiones que debería poseer un docente en la sociedad del conocimiento, el cual está sustentado en los hallazgos de la presente investigación:



Figura 59. Docente en la sociedad del conocimiento

9.3.11. Rol Estudiante

El estudiante como sujeto está mediatizado por representaciones y categorías que el mundo adulto ha construido para ellos. La escuela es el escenario en el cual los estudiantes son formados para su inserción en la vida social (Sacristán, 2000). Sin embargo, las representaciones de los alumnos de origen moderno ya no se ajustan a los sujetos que habitan hoy los espacios escolares, por tanto esas nuevas concepciones identificadas en la investigación serán las que se consignen en el presente apartado.

La modernidad concibe al infante como un ser heterónimo, incompleto y dependiente completamente del adulto, el cual requiere ser protegido y formado (Pineda, 2009), controlado y vigilado (Foucault, 1976) y la escuela se consideraba el lugar de privilegio para su protección y formación. Desde hace algunas décadas, autores como (Birnkman, 1986) afirman que la infancia como la concebimos tiende a su desaparición; la condición de inferioridad o incompletud se ha transformado completamente en los imaginarios sociales. El infante es ahora un sujeto de derechos, un ser con conocimientos previos que participa activamente en sus procesos de formación, un sujeto que no está bajo la autoridad incuestionable de los adultos y que poco a poco ha logrado su emancipación.

Dentro de los hallazgos observados en la entrevista realizada a los estudiantes (anexo 25), el material audiovisual de las clases elaboradas por los docentes y la entrevista 2 realizada a los docentes (ver anexo 26), se identificó que las mediaciones tecnológicas han jugado un papel primordial en la reconfiguración del estudiante. Los llamados “nativos digitales” son más competentes en el manejo de dispositivos electrónicos; han encontrado muchas otras maneras de obtener información y construir conocimiento.

porque un número elevado de alumnos ingresan a las escuelas con gran experiencia en el uso de las TIC*
 Los alumnos usan la Tablet como herramienta de trabajo en casa
 Si sobre todo porque pueda que los niños se aburran de las mismas metodologías siempre el cuaderno, siempre el dictado, siempre transcribir del libro o copiar del tablero, eso hace que ellos lo vean como algo más cercano porque en las casas ya hay celulares, entonces realmente les gusta
 Las TIC son una posibilidad muy valiosa porque como reconocer que los chicos tienen bastante facilidad en el manejo de estos aparatos y les gusta y con las TICs que he aplicado la receptividad es del 100%
 Estudiantes con amplios dominios en dispositivos digitales
 Si son útiles en la medida de que como permiten una interacción diferente con los niños, además si se tiene en cuenta que los estudiantes tienen otros medios de aprender, ya no es lo mismo para un niño, una niña, un adolescente independientemente de la edad, ellos viven en mundo digital, ya se hace necesario empezar implementar otro tipo de estrategias cercanas a ellos que realmente les cause curiosidad e interés
 todos los estudiantes no tienen acceso a los dispositivos tecnológicos, existe una brecha digital
 Los estudiantes que usaron la herramienta son jóvenes y adultos del programa n de semana del Colegio

Figura 60. Concepciones del rol del estudiante

Estos hallazgos evidencian que las TIC en la educación tienen un papel preponderante en el tránsito de la relación tradicional, en la cual el estudiante debe someterse a los métodos escogidos por el maestro, a la relación en la que sus intereses son tenidos en cuenta e, incluso, ejercen presión sobre la escogencia de nuevas herramientas o contenidos. Según Contreras et al., (2015) “las nuevas condiciones sociales, promueven en el estudiante procesos formativos diversos y personalizados, con la posibilidad de disponer eficientemente de su tiempo, asimilar aprendizajes a su ritmo y plantear libremente inquietudes y opiniones que le permitan el desarrollo de sus potencialidades” (p.134).

El primer niño que entiende como se usa la App educativa le enseña al otro sin que yo se lo pida
 muchas veces no entiendo todo el uso de la app educativa, ellos la manipulan la entienden y después me la enseñan, muchas veces se ríen de mí
 El uso de la tecnología comienza desde los mismos niños, para relacionarme con mi hijo y estudiantes, debo estar enterado de los juegos que le gustan

Figura 61. Rol de estudiante en la escuela

En definitiva, los estudiantes han transformado su percepción sobre el maestro y sobre el conocimiento, identifican al docente como un sujeto que también puede aprender de él (ella) y establecen una relación más cordial con él, menos tensa. En términos de Derrida (1999) se reemplaza la dicotomía de maestro-estudiante, donde uno enseña y el otro aprende, por el diálogo de saberes entre estudiante y maestro. En el caso de la IED Paraíso Mirador, el contexto de alta vulnerabilidad limita un poco el acceso de los jóvenes a muchos medios tecnológicos. Esto impide que las TIC puedan aprovecharse para establecer más estrategias pedagógicas; las cuales se ven limitadas al espacio escolar. Después del análisis de datos, se plantea el siguiente modelo explicativo que condensa algunas características de los estudiantes de la época contemporánea.



Figura 62. Modelo explicativo del estudiante actual

9.4. Evaluación del ambiente de aprendizaje

Teniendo en cuenta el método de Stake (1975) el cual sugiere “prestar atención a lo que ocurre en el programa y después decidir las cuestiones de valor” (citado en Ballart, 1996, p.246), se pudo determinar a partir de la matriz descriptiva y de juicios (Anexo 43), que el profesorado participe de la capacitación en competencias TIC, alcanzó el objetivo de fortalecer sus habilidades tecnológicas docentes. A la vez, el plan de formación tuvo en cuenta el contexto de los profesores, sus necesidades y opiniones. El análisis que se menciona a continuación proviene

de las matrices de datos, entrevistas y diarios de campo realizados durante el diseño y ejecución del ambiente de aprendizaje (Ballart, 1996).

La matriz descriptiva y de juicios (anexo 43) en el apartado de antecedentes, evidenció la disposición e interés del grupo de maestros por participar en el curso; aun así, los profesores manifestaron algunos miedos relacionados con la tecnología como la carencia de herramientas tecnológicas en la institución, el tiempo que iba a emplearse tanto en las capacitaciones como en las tareas encomendadas, el no saber cómo aprovechar las TIC en las actividades propias de la clase, bien sea por tener usos puntuales o por volverse actividades netamente mecánicas (diversión sin conocimiento).

En cuanto a los presaberes encontrados, se halló un fuerte apego a la pedagogía tradicional, un gusto por trabajar en solitario ya que se piensa que los inconvenientes en el aula son particulares (desconocimiento de la existencia de redes pedagógicas educativas en Bogotá), la falta de espacios brindados por la institución para poner la tecnología al servicio de la educación (los planes Saber Digital empleados en el colegio están descontextualizados), el observar a algunos profesores solicitar materiales tecnológicos sin finalidad alguna, entre otros.

La matriz descriptiva y de juicios (anexo 43) en el apartado de transacciones, señaló la realización de actividades reflexivas sobre el manejo de las herramientas tecnológicas y potenciadoras de la inserción de las TIC en los actos educativos. Los resultados de las observaciones hechas por los docentes permitió comprender que, con el uso de las TIC y el desarrollo de contenidos más creativo, el conocimiento puede ser más específico según el ritmo de los estudiantes. Es evidente la necesidad de transformar las prácticas educativas a través de los planes de estudio y del aprovechamiento del parque tecnológico ofrecido por el colegio.

Por otra parte, la evaluación usando recursos tecnológicos favorece la comprensión de la efectividad de los objetivos propuestos, logrando determinar la efectividad de las clases en tiempo récord.

También aseveran que al dejar por escrito las experiencias de la vida docente, se da una verdadera oportunidad para el aprendizaje, de lo contrario, solo se quedarían en comentarios de anécdotas personales; por eso la memoria escrita “Es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, qué factores han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí y por qué lo han hecho de ese modo” (Acosta, 2005, p.7).

Igualmente, se identificó en la evaluación del ambiente de aprendizaje que este orientó reflexiones del cuerpo docente en cuanto a mejorar la inserción TIC en la institución IED Paraíso Mirador. Estas reflexiones no estaban previstas en el objetivo de aprendizaje del plan de capacitación, comprobando lo dicho por Ballart (1996), “la intervención puede desviarse en direcciones que no se ajustan a sus intenciones originales” (p.296). Algunas de las disertaciones docentes son:

- Se deben tomar primero las decisiones curriculares y pedagógicas, y después las tecnológicas adaptadas al contexto, para que se rompan los esquemas tradicionales.
- Se deben generar espacios de capacitación en los cuales participe toda la comunidad educativa, pero para ello se requiere que los docentes tengan un nuevo rol. Apelando a la idea de que “es importante que el docente tenga una idea muy clara del potencial de cada uno de los recursos tecnológicos a su alcance” (Universidad de la Costa, 2013, p.66); sin embargo, el tiempo sigue siendo el limitante, ya que las tecnologías avanzan

vertiginosamente y el maestro necesita tiempo para conocer los adelantos tecnológicos, para aprender a manejarlos y a utilizarlos pedagógicamente.

La matriz descriptiva y de juicios (anexo 43), en su apartado resultados, señaló que los docentes alcanzaron el objetivo de aprendizaje, en la medida que en los comentarios y acciones hechas por los docentes se nota que desarrollaron habilidades para integrar las TIC en su labor pedagógica; algunas afirmaciones fueron:

- “Las herramientas digitales han cambiado radicalmente la relación entre quienes enseñan y quienes aprenden, en la actualidad todos en algún momento somos maestros y aprendices”.
- “Se hubiera ahorrado tiempo, en realidad no es difícil manejarlas y tiene más aplicaciones de las que conocía”.
- “Debemos aprender a seleccionar contenidos digitales que le faciliten al estudiante explorar el universo infinito del conocimiento”.

“Emplear la tecnología en nuestras clases ya no es una opción; hay que vivenciar la realidad diaria del estudiante en el aula a través de herramientas educativas”.

10. Conclusiones

“Solamente cuando exponemos nuestros hallazgos, con la discusión, el diálogo y la crítica que ellos generan, se arraigan las ideas y nace la ciencia” (Strauss y Corbin, 2002, p.263). En ese sentido, las conclusiones que se exponen son producto del análisis exhaustivo de las categorías que componen el fenómeno de la formación docente en habilidades tecnológicas. Los resultados obtenidos reflejan el cumplimiento del objetivo planteado y dan respuesta a la pregunta de investigación. Se espera realizar una contribución importante al tema de la capacitación profesoral en el uso de las TIC en la educación y que sea un insumo conceptual para estudios con una población similar.

Formación Docente TIC

La relación bidireccional de mutuo cambio entre tecnología y educación, producto de las interacciones culturales contemporáneas, exige una cualificación permanente del maestro para el desarrollo de habilidades que posibiliten la integración de dispositivos digitales en la labor educativa. En concordancia con las apreciaciones de Barroso et al. (2019) “consideramos de gran importancia resaltar la elevada necesidad de formación detectada entre el profesorado, tanto a nivel técnico como pedagógico” (p.213).

Ahora más que nunca, los planes de capacitación deben potenciar en el docente nuevas habilidades pedagógicas relacionadas con la formación de saberes para toda la vida; según De Pablos (2010), ya no importa la cantidad de información que se imparte en el acto educativo, sino el uso de esta en la solución de problemas de la existencia cotidiana. Por tanto, el ejercicio pedagógico debe estar centrado en la capacidad de selección de herramientas digitales que medien en el desarrollo de experiencias de aprendizaje significativas para el estudiante.

Ante esa realidad, en el estudio de caso de la cualificación docente en TIC del área de ciencias naturales la IED Paraiso Mirador, se identificó, observando el grado de recurrencia de las subcategorías (actitud TIC, intermediación TIC, contexto institucional, práctica pedagógica y ejercicio evaluativo) en el análisis de datos (Yin, 1989), que las capacitaciones para el desarrollo profesional del maestro deben contemplar:

- El reconocimiento de actitudes, intenciones, motivaciones, prejuicios y miedos que el profesorado le asigna a los acontecimientos diarios de la intermediación tecnológica en el aula (Harris, 1982), con el fin de mitigar las disposiciones negativas que limitan el uso de los recursos digitales en la práctica pedagógica.
- La aceptación de los miedos que poseen los docentes al emplear las TIC en el acto educativo, algunos de estos son:
 - ✓ Zozobra generacional del rezago cultural frente al uso de las herramientas tecnológicas.
 - ✓ Temor de perder el respeto de sus estudiantes por el bajo dominio del conocimiento tecnológico.
 - ✓ Frustración a la integración TIC, debido al fallo de la herramienta en una clase, según Estrada (2019) “confiamos que las máquinas resolverán todo de tal manera que nos encomendamos a ellas como si fueran todopoderosas” (p.33).
 - ✓ Temor a que los dispositivos en el aula se vuelvan distractores del aprendizaje. Es evidente que si no se le pone un uso educativo a la herramienta, el estudiante lo usará como un juego, ocasionando problemas de indisciplina.
- Didácticas que rompan los temores del maestro frente al uso de los medios digitales en el aula, centradas en “la producción de objetos culturales apoyados en TIC que tienen un

impacto positivo en la disposición y el uso efectivo de las tecnologías en comparación a los modelos centrados en la reproducción de tareas estandarizadas” (Díaz, 2009, p.152).

- Criterios unificados del uso pedagógico de las TIC en las instituciones escolares, que diluyan la “coexistencia de una enseñanza apoyada exclusivamente en el libro de texto con otra apoyada en las TIC” (Méndez y Delgado, 2016, p.155); con la intencionalidad de alcanzar una integración TIC institucional.
- La integración TIC en la práctica pedagógica docente, en términos de los tres niveles mencionados por Coll et. al. (2007):
 - ✓ Diseño tecnológico, revisar las limitaciones y posibilidades que ofrecen las herramientas digitales.
 - ✓ Diseño pedagógico, orientar el diseño de las actividades de aprendizaje mediadas por TIC a partir de elementos como los contenidos y los objetivos de enseñanza.
 - ✓ Identificar las formas psicosociales como todos los agentes del proceso educativo perciben la integración TIC
- Acciones de inserción TIC en la labor docente, que empleen un enfoque pedagógico constructivista, en tanto que los estudiantes están inmersos en un ecosistema tecnológico deben apelar a un aprendizaje activo que genere experiencias significativas de formación.
- La caracterización del territorio escolar, que identifique las significaciones y relaciones sociales de todos los actores que componen la comunidad escolar en torno a la tecnología; con la intencionalidad de ejecutar un plan de formación de cualificación docente TIC contextualizado y coherente a las políticas públicas nacionales y a las necesidades de la comunidad educativa (Escorcia y de Triviño, 2015).

- Ajustes en la cultura institucional tecnológica, mediante el fortalecimiento del liderazgo docente TIC y el comité TIC escolar, que en términos de Krichesky y Torrecilla (2011) son quienes incentivan, organizan y planifican el fortalecimiento de las competencias tecnológicas en padres de familia, directivos, administrativos, docentes y estudiantes.
- El desarrollo de buenas prácticas educativas docentes a través de la utilización de las TIC, las cuales están supeditadas a “un cambio gradual en la labor del maestro en la medida en que este entiende los beneficios que ofrecen las herramientas y va interactuando con ellas hasta apropiarse” (González, 2014, p.4).
- El TPACK (Conocimiento tecnológico de contenido pedagógico y disciplinar) planteado por Mishra y Koehler (2006), que facilite la identificación y la comprensión del conocimiento que necesitan los maestros en la incorporación de la tecnología en la enseñanza.
- La relevancia que posee el TPACK en cuanto a que es un insumo conceptual que faculta a los docentes a crear espacios atractivos e idóneos para la enseñanza.
- El desarrollo de habilidades docentes evaluativas formativas, que empleen instrumentos mediados por la web 2.0 (*feedbacks*, actividades en línea motivadoras, cuestionarios en línea, bitácoras digitales, foros virtuales, rúbricas virtuales, etc.), que en términos de Ion, et al. (2013) favorecen “el proceso de comunicación a través del cual los alumnos entran en diálogo sobre sus estándares y sus avances” (p.286).

En definitiva la lógica de los procesos de cualificación profesoral en gestión del conocimiento tecnológico escolar debe ser replanteado, “lo que implica cambiar la política de formación y algunas de las funciones de los profesionales implicados en estos procesos” (De Pablos, 2010, p.15).

Competencia tecnológica nivel explorador

Entendiendo “el grado de control que un investigador tiene sobre la conducta de los eventos” (Yin, 1989, p.4), como resultado del fortalecimiento de las habilidades docentes en la inserción TIC en un contexto educativo de vulnerabilidad social, como es el caso de los maestros del IED Paraíso Mirador, se señala que para alcanzar la competencia tecnológica por parte del profesorado, se requiere de disciplina, capacidad de frustración, innovación, pero sobre todo tener la conciencia de que somos sujetos en aprendizaje y en constante cambio. Se encuentra concordancia con la competencia tecnológica planteada por el (MEN, 2013) en la cual la definen como “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 su utilización en el contexto educativo” (p.21).

Igualmente, cruzando los datos obtenidos en la investigación con la conceptualización de Castro et al. (2018) sobre habilidades pedagógicas digitales, se señala que un docente que alcance el nivel explorador en la competencia tecnológica es aquel que:

- Reconozca las tipologías y funciones que brindan los recursos digitales en el ejercicio de la labor docente.
- Realice prácticas educativas empleando, apps, herramientas tecnológicas y canales comunicativos TIC.
- Genere nuevos Roles y relaciones docentes que en conjunto le apuntan a construcción de saberes significativos y contextualizados en la sociedad del conocimiento.
- Integre las TIC, “en las distintas áreas y disciplinas del conocimiento, para mejorar la calidad de la enseñanza, el aprendizaje y la gestión escolar” (Crespo y Salazar, 2015, p.142).

- Diseñe experiencias de aprendizaje, empleando elementos tecnológicos del contexto.

Adicionalmente se indica que una variable importante del desarrollo de la competencia TIC profesoral, es el recurso educativo, en la medida que al introducirlos en la práctica pedagógica modifican los procesos de planificación e implementación del aprendizaje” (Paredes et al. 2015, p.107). Por tanto, el docente debe desarrollar habilidades de selección y evaluación de herramientas didácticas, que sean útiles para cumplir los objetivos contextuales de las instituciones y de los estudiantes.

Ambiente de aprendizaje

La generalización analítica propia de los estudios de caso (Yin, 1989), indica que un ambiente de aprendizaje mediado con TIC fortalece la competencia tecnológica para los docentes del IED Paraiso Mirador del área de ciencias naturales, en la medida que repercute no solo en la mejora de los procesos que involucran dicha habilidad, sino que también a generar cambios positivos en las acciones de las demás competencias (comunicativa, pedagógica, gestión e investigativa) de forma inconsciente, debido a que actúan en sinergia.

El grado de relevancia de las variables que influyen en el diseño de ambientes de aprendizaje señala que, al interior de este, se deben planear actividades de aprendizaje, previendo acciones formativas planteadas didácticamente para alcanzar un aprendizaje, pueden ser: evaluativas, cooperativas, transversales, exploratorias y significativas; donde los recursos digitales deben ser “destinados a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprenderse, asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados” (Díaz y Hernández, 2002, p.6).

Para el diseño de una experiencia de aprendizaje, es fundamental la teoría pedagógica en cuanto permite problematizar el contexto educativo (dimensión educativa) desde un desafío

seleccionado, facilitan pensar que aprendizaje promover en la experiencia (dimensión pedagógica) y promueven la selección de estrategias para realizar el acto de enseñanza (dimensión didáctica).

El papel de la teoría pedagógica, hallado en el actual estudio de caso, concuerda con la definición de (Díaz, 2001) “que la define como los conocimientos, construidos de manera formal e informal por los docentes; valores, ideologías, actitudes, prácticas; es decir, creaciones del docente, en un contexto histórico cultural, que son producto de las interacciones personales e institucionales, que evolucionan, se reestructuran, se reconocen y permanecen en la vida del docente” (Citado en Quero, 2006, p.95)

Dos variables trascendentales dentro el diseño e implementación de un ambiente de aprendizaje son los agentes educativos que vivencian y se relacionan en la experiencia educativa, como lo son el docente y el estudiante.

Por un lado el profesorado según De Pablos (2010) debe ser impulsador de experiencias educativas que faciliten al estudiante construir aprendizajes significativos. Deberá diseñar e implementar ambientes de aprendizaje empleando teorías pedagógicas, seleccionado recursos educativos acordes a los objetivos de enseñanza y perfil del estudiante; tendrá que ser un líder que promueva una cultura de integración TIC en la escuela. Igualmente, el profesor tiene que pensarse en términos de un investigador, en la medida que su espíritu de aprendizaje le facilite analizar fuentes informativas, conocer su materia y gestar datos sobre la misma. Por último y más importante, deberá desarrollar su empatía para entender los modos de pensar, sentir y actuar de sus estudiantes, que le permitan realizar sus prácticas pedagógicas contextualizadas.

Por otro lado, los estudiantes han transformado su percepción sobre el maestro y sobre el conocimiento, identifican al docente como un sujeto que también puede aprender de él (ella)

y establecen una relación más cordial con él, menos tensa, en términos de Derrida (1999) se reemplaza la dicotomía de maestro - estudiante, donde uno enseña y el otro aprende, por el diálogo de saberes entre estudiante y maestro.

En ese sentido el estudiante es un ser con conocimientos previos que participa activamente en su proceso de formación, un sujeto que no está bajo la autoridad incuestionable de los adultos y que poco a poco ha logrado su emancipación, en términos de Contreras et al. (2015) “la nuevas condiciones sociales, promueven en el estudiante procesos formativos diversos y personalizados, con la posibilidad de disponer eficientemente de su tiempo, asimilar aprendizajes a su ritmo, y plantear libremente inquietudes y opiniones que le permitan el desarrollo de sus potencialidades” (p.134).

Referencias

- Alfaro, D. (2016). *Transformando la dimensión didáctica de las prácticas de los docentes universitarios. Tesis de Maestría*. Recuperado de <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/24319/Danilo%20Alfaro%20Patiño%20%28tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Acosta, L. A. (2005). *Guía práctica para la sistematización de proyectos y programas de cooperación técnica. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-ah474s.pdf>
- Almerich, G. Díaz, I. Cebrián, S. Suárez, J. (2018). *Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en alumnado universitario de educación*. Recuperado de <https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/12548>
- Almenárez, F. (2015). *Desarrollo humano, TIC y educación*. Documento de trabajo proyecto de investigación profesoral. Chia: Universidad de la Sabana.
- Almerich, G. Suárez, J. Belloch, C. Bo, R. (2011). *Las necesidades formativas del profesorado en TIC: Perfiles formativos elementos de complejidad*. Recuperado de https://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2_1.pdf
- Álvarez, A.; Rico, H. Altamiranda, L. Pérez, M. (2017). *Actitudes presentes en los docentes sobre las posibilidades que ofrecen las TIC para enriquecer su práctica pedagógica*. Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n15/a18v39n15p13.pdf>
- Álvarez, V. Muñoz, A. Clares, J. Del-Frago, R. García, B. García, N. García, M. Gil, J. González, D. Guardia, S. Ibarra, M. López, R. Rodríguez, A. Rodríguez, G. Rodríguez, J. Romero, S. Salmerón, P. (2009). *Perfiles docentes para el espacio europeo de Educación superior (EEES) en el ámbito universitario español*. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/71040041.pdf>
- Anijovich, R. (2014) *Gestionar una escuela con aulas heterogéneas: enseñar y aprender en la diversidad*. Recuperado de http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/anuario_fch/v11a15nin.pdf
- Arancibia, M. Cosimo D. Casanova, R. (2019). *Percepción de los profesores sobre integración de TIC en las prácticas de enseñanza en relación a los marcos normativos para la profesión docente en*

Chilea. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v26n98/1809-4465-ensaio-26-98-0163.pdf>

- Arancibia, M., Soto, C.P., Contreras, P. (2010). *Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) asociadas a procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar. Estudios Pedagógicos*. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052010000100001
- Area, M. (2008). *Innovación pedagógica y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2593487>
- Arredondo, S. C., Diago, J. C., & Cañizal, A. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Recuperado de http://www.col.luz.edu.ve/images/stories/descargas/curriculo/evaluacion_educativa_de_aprendizajes_y_competencias.pdf
- Arthur, W. Gamson, Z. (1987). *Siete Principios de Buenas Prácticas en la Educación*. Recuperado de <http://bioinfo.uib.es/~joemiro/TecAvAula/ChickGamson.pdf>
- Avello, R. López, R. Álvarez, H. Vázquez, S. Gómez, A. Reyes, Fernández, A. (2014). *Experiencia Cubana sobre la formación del docente latinoamericano en tecnologías para la educación*. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000300017
- Avello, R. Marín, V. (2016). *La Necesaria Formación de Los Docentes En Aprendizaje Colaborativo. Profesorado*. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/54603>
- Ballart, Z. (2016). *Modelos teóricos para la práctica de la evaluación de programas. La evaluación de políticas*. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1008/Version%20Web%20Evaluacion%20de%20politicass%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=231>
- Barbero, J. (2002). *Jóvenes: comunicación e identidad. Pensar Iberoamérica*: Recuperado de <https://www.oei.es/historico/pensariberoamerica/ric00a03.htm>
- Barroso, J. Matos, V. Aguilar S. (2019). *Análisis de los recursos, usos y competencias tecnológicas del profesorado universitario para comprender y mejorar el proceso de aprendizaje del alumnado*. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/3466/4037>
- Barthes, R. (1990). *Improving Schools from Within*. Recuperado de

- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.wiki>
- Berger, P. y Luckman T. (1967). *La construcción social de la realidad*. Recuperado de [http://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1274370](http://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1274370)
- Berrocso, J. Arroyo, M. Díaz, M. (2010). *Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: La percepción del profesorado*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3219033>
- Briceno, J. Castellanos, M. (2016). *Diplomados para la formación de docentes en el uso pedagógico de las TIC*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/310/31048902011.pdf>
- Brinkmann, W. (1986). *La niñez en proceso de transformación. Consideraciones sobre su génesis, su desaparición y su valor efectivo para la pedagogía. Educación: colección semestral de aportaciones alemanas recientes en las ciencias pedagógicas*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2467848>
- Cabero, J. (2013). *Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativo*. Recuperado de
- Cacheiro, M. (2011). *Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje*. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/10707>
- Canales, R. (2006). *Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje, con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes. Tesis Doctoral*. Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/5045>
- Castillo, A. Cabrerizo D. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*.
- Castillo, S. (2008). *Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática*. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-24362008000200002>
- Castro, V. Castro, R. Pilay, T. Anzúles, G. Lucas, D. Merino, C. Chele, C. (2018). *Metodologías y tecnologías de la información en la educación*. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jRNtDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=Metodolog%C3%ADas+y+tecnolog%C3%ADas+de+la+informaci%C3%B3n+en+la+educaci%C3>

[%B3n+Por+Vicente+Fray+Romero+Castro&ots=fIQ_X4Xh_b&sig=gOBtY71CLtxon1tjuumi
xToNLlc](#)

- Colorado, B. Edel, R. (2012). *La usabilidad de TIC en la práctica educativa RED*. *Revista de Educación a Distancia*. Recuperado de <https://revistas.um.es/red/article/view/232611>
- Congreso de la república de Colombia. (1994). *Ley 115 de febrero 8 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación*. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Coll, C. (1988). *Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo*. *Infancia y Aprendizaje*. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02103702.1988.10822196>
- Coll, C. Goñi, J. Majós, T. (2007). *Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes*. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/76571>
- Contreras, R. González, M. Paniagua, M. (2015). *El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291025.pdf>
- Crespo, M. Salazar, P. (2015). *La gestión de las TIC y la calidad de la educación, medida por los resultados de las evaluaciones escolares estandarizadas*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6483445>
- Chickering, W. Gamson, F. (1987). *Seven principles for good practice in undergraduate education*. *AAHE Bulletin*. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED282491>
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro, México: UNESCO*. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF
- Derrida, J. (1999). *Espectros de Marx. El estado de la deuda, el trabajo del duelo y la Nueva Internacional*, Trotta, Madrid. Recuperado de <https://journals.openedition.org/revestudsoc/28924#quotation>
- De La Hoz, L., Acevedo, D. Torres, J. (2015). *Uso de Redes Sociales en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje por los Estudiantes y Profesores de la Universidad Antonio Nariño, Sede Cartagena*. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-50062015000400009&lng=es&nrm=iso

- De Pablos, J. (2010). *Universidad y sociedad del conocimiento*. Las competencias informacionales y digitales. Recuperado de <https://www.learntechlib.org/p/149475/>
- Díaz, F. (2009). *TIC y competencias docentes del siglo XXI . Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Recuperado de <http://www.ciec.edu.co/wp-content/uploads/2016/06/LIBRO-LOS-DESAFI%CC%81OS-DE-LAS-TIC-PARA-EL-CAMBIO-EDUCATIVO.-FUNDACIO%CC%81N-SANTILLANA.pdf>
- Díaz, F. Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Recuperado de https://www.academia.edu/download/56856503/1999_G_Academico ESTRATEGIAS DOCE NTE PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.pdf
- Didrikson, A. (2000): *La universidad del futuro: relaciones entre la educación superior, la ciencia y la tecnología*. México, UNAM.
- Domingo, M. y Marqués, P. (2011). *Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente*. Recuperado de file:///E:/LO%20DESCARGADO%20DE%20INTERNET/10.3916_C37-2011-03-09.pdf
- Duran, B. (2017). *Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones de educación superior públicas*. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/922>
- Eizaguirre, M. Urrutia, G. Askunze, C. (2004). *La sistematización, una nueva mirada a nuestras prácticas*. Tomado de https://www.researchgate.net/publication/28214507_Contra_la_evaporacion_de_la_dimension_politica_de_la_comunicacion_Movimientos_sociales_ONG_y_usos_de_Internet/figures?lo=1
- Escorcía, L. de Triviño, C. (2015). *Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes*. Recuperado de <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/4588>
- Estrada, A. (2019). *Hacia la inutilidad: una crítica a la dependencia digital*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/332773551_Hacia_la_inutilidad_una_critica_a_la_d ependencia_digital](https://www.researchgate.net/publication/332773551_Hacia_la_inutilidad_una_critica_a_la_dependencia_digital)
- Fandos, M. (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tesis Doctoral*. Recuperado de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf

- Fernández, J. Torres, J. (2015). *Actitudes Docentes y Buenas Prácticas Con TIC del Profesorado de Educación Permanente de Adultos En Andalucía*. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/43812/45930>
- Foucault, M. (1976). *Los cuerpos dóciles. Vigilar y castigar*. Recuperado de <https://lanotasociologica.wordpress.com/2017/04/08/disciplina-los-cuerpos-dociles-michel-foucault/>
- Forneiro, M. (2010). *Observación y evaluación del ambiente de aprendizaje en educación infantil: dimensiones y variables a considerar*. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a03.pdf>
- García, A. Angarita, J. Velandia, C. (2013). *Implicaciones pedagógicas del uso de las TICs en la educación superior*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6041545>
- García, A. Hernández, A. Recamán, A. (2012). *La metodología a metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: Una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos*. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/39108>
- García, B. Loredó, J. Carranza, G. (2008). *Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/155/15511127006.pdf>
- García, E. (2010). *Materiales Educativos Digitales*. Blog Universia. Recuperado de
- García, L. Ocelli, M, Quse, L. Masullo, M. Biber, P. (2015). *Evaluación de un curso de formación docente continúa sobre tic: una propuesta destinada a profesores universitarios de carreras científicas y tecnológicas*. Recuperado de: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/16367/CONICET_Digital_Nro.19345.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gargallo, F. (2018). *La integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos*. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/er/v34n69/0104-4060-er-34-69-325.pdf>
- Gewerc, A. Montero, L. (2013). *Cultures, Training and Career Development. The Integration of ICT in Educational Institutions*. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=GvU3AwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=Cultures,+Training+and+Career+Development.+The+Integration+of+ICT+in+Educational+Institutions.&ots=PAWnes8YL&sig=F9g0Qm2kpB7qdeizbIhpI4e11B4#v=onepage&q=Cultur>

[es%20Training%20and%20Career%20Development.%20The%20Integration%20of%20ICT%20in%20Educational%20Institutions.&f=false](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6888662)

- Gómez, P. Muñoz, L. Floréz, R. (2019). *Usos de las TIC en preescolar: hacia la integración curricular*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6888662>
- González, M. Pérez, N. (2004). *La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Fundamentos básicos*. Recuperado de [https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/7951/La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.pdf?sequence=1](https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/7951/La%20evaluaci%C3%B3n%20del%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza-aprendizaje.pdf?sequence=1)
- González, E. (2014). *La formación docente en tac “laboratorio de inglés”, propuesta de innovación educativa*. Recuperado de <https://revistatorreonuniversitario.unan.edu.ni/index.php/torreon/article/view/86>
- Graells, M. (2000). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*©. Departamento de Pedagogía Aplicada. Facultad de Educación. UAB. Recuperado de <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1PY13S5FH-1SWD25T-2K1V/Los-docentes.pdf>
- Harris, M. (1982). *Teoría e historia Antropológica. Grado en antropología Social*. Recuperado de <http://teoriaehistoriaantropologica.blogspot.com/p/presentacion.html>
- Hirschman, E. Thompson, C. (1997). *Why media matter: Toward a richer understanding of consumers' relationships with advertising and mass media*.
- Hooper, S. y Rieber, L. (1995). *Teaching with technology*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Olabisi_Kuboni/post/Should we use so much technology in teaching/attachment/59d63047c49f478072ea0739/AS:273602300055553@1442307879074/download/TeachingwithTechnology%28Hooper%26Rieber%2C+1995%29.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Olabisi_Kuboni/post/Should_we_use_so_much_technology_in_teaching/attachment/59d63047c49f478072ea0739/AS:273602300055553@1442307879074/download/TeachingwithTechnology%28Hooper%26Rieber%2C+1995%29.pdf)
- Hung, E. Iriarte, F. Jabba, D. Ricardo, C. Blessed, E. Ordóñez, M. (2015). *Fortalecimiento pedagógico en las universidades en Colombia a través de las TIC. Caso región Caribe*. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/14605/18827>
- Harris, M. (1983). *Antropología cultural*. Recuperado de http://www.academia.edu/download/32540051/Harris_Marvin-Antropologia_cultural.pdf
[Signature=2ba92cf1977731393a4d0b560b6d4e45d0322fbee1d9f87bb20c2c88e0a5df5](http://www.academia.edu/download/32540051/Harris_Marvin-Antropologia_cultural.pdf)

- Iñiguez, L. (2008). *Métodos cualitativos de investigación en ciencias sociales*. Recuperado de <http://psicologiasocial.uab.cat/lupicinio/index.php/el-aula/docencia/3-analisis-cualitativo-de-textos>
- Ion, G. Silva, P. García, E. (2013). *El feedback y el feedforward en la evaluación de las competencias de estudiantes universitarios*. Profesorado. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/567/56729526017.pdf>
- Jonassen, D. (2000). *Learning as activity. Paper presented at the presidential session on in search of the meaning of learning. (J. Visser, chair) at the international conference of the association for educational communications and technology, Denver, CO. The Meaning of Learning Project. Learning Development Institute*. Recuperado de <http://www.learndev.org/dl/DenverJonassen.PDF>
- Kaztman, R. (2010). *Impacto social de la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el sistema educativo*. CEPAL. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/6171>
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid, Morata.
- Kirkman, G. Cornelius, P. Sachs, J. Schwab, K. (2002). *The Global Information Technology Report 2001-2002: Readiness for the Networked World (World Economic Forum)*. Recuperado de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/report.pdf>
- Kirschner, P. Davis, N. (2013). *Pedagogic Benchmarks for Information and Communications Technology in Teacher Education. Technology, Pedagogy and Education*. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14759390300200149>
- Krichesky, J. Torrecilla, J. (2011). *Las comunidades profesionales de aprendizaje. Una estrategia de mejora para una nueva concepción de escuela*. REICE. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55118790005.pdf>
- Koehler, M. Mishra, P. (2009). *What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education.
- López, M. Chávez, J. (2013). *La formación de profesores universitarios en la aplicación de las TIC*. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166109X2013000200005&lng=es&tlng=es

- Madrid, R. (1999). *Deconstrucción, anti-representacionismo y postmodernidad política. La fundamentación de Jacques Derrida*. Recuperado de <https://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/3017>
- Maciel, M. (2017). *La competencia digital del profesorado y su influencia en el uso pedagógico de las tecnologías de información y comunicación en la educación media*. Recuperado de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/679067/maciel_barboza_mcarmen_tfm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- McCall, J. Richards, P. Walters, G. (1977). *Factors in Software Quality. Volumes I, II and III: RADC Reports* Recuperado de <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a049014.pdf>
- Marqués, P. (2008). *Las Competencias digitales*. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>
- Martín, R. (2005). *Las nuevas tecnologías en la educación. Fundación AUNA*. Recuperado de <http://giovanipf.260mb.net/tecnologiaenlaeducacion.pdf?i=1>
- McCall, J. Richards, P. Walters, G. (1977). *Factors in Software Quality. Volumes I, II and III: RADC Reports*. Recuperado de <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a049014.pdf>
- Méndez, J. Delgado, M. (2016). *Las TIC en centros de Educación Primaria y Secundaria de Andalucía. Un estudio de casos a partir de buenas prácticas*. Recuperado de <file:///E:/LO%20DESCARGADO%20DE%20INTERNET/14009-32147-3-PB.pdf>
- Mendoza, E. Buitrago, W. González, L. (2014). *Construcciones Críticas Sobre Las Prácticas Pedagógicas: Reflexiones a Partir de La Psicología Cultural y Discursiva. Estudios Pedagógicos (Valdivia)*. Recuperado de http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052014000100021&lng=es&nrm=iso
- Mieles, M. Tonon, G. Alvarado, S. (2012). *Investigación cualitativa: el análisis temático para el tratamiento de la información desde el enfoque de la fenomenología social*. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-48072012000200010
- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba Secretaría de Educación. (2011). *Documentación, sistematización y socialización de “buenas prácticas” en educación*. Recuperado de <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/ListadoAcciones2010-2011/Doc.%20Sistematizacion%20y%20Soc.%20de%20Buenas%20Practicass.pdf>

- Ministerio de Educación Nacional (2011). *Construyendo el Plan Territorial de Formación Docente, Guía para su elaboración*. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-190313_archivo_pdf_guia_ptfd.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2012). *Ambientes de Aprendizaje, Reorganización curricular por ciclos*. Recuperado de <https://es.calameo.com/read/0014590694132e71a9cb6>
- Ministerio de Educación Nacional (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2017). *Plan Decenal de Educación 2016-2026*. Recuperado de <http://www.plandecenal.edu.co/cms/index.php/novedades/56-documento-final-plan-decenal-de-educacion-2016-2026>
- Moreira, M. (1994). *La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. En Apuntes para Curso Imnternacional de Postgrado La enseñanza de la Matemática y de las Ciencias - Algunos Temas de Reflexión" Stgo. Chile*. Recuperado de https://www.u-cursos.cl/filosofia/2009/1/EDU103/1/material_docente/bajar%3Fid_material%3D466843
- Osorio, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Academia.edu. Recuperado de <https://es.slideshare.net/mafamanuel/florez-ochoa1994haciaunapedagogiadelconocimiento>
- Olaskoaga, L. Losada, D. Gorospe, J. (2014). *Análisis intercasos de prácticas docentes con tic en las aulas del modelo 1:1 en el país vasco: 14. Profesorado*, Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/07da/d62704b8d0a1488359f1d1278876b67aaaf3.pdf>
- Ottone, E. Hopenhayn, M. (2007). *Desafíos educativos ante la sociedad del conocimiento*. Recuperado de <http://www.pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/396/public/396-894-1-PB.pdf>
- Padilla, S. (2013). *Competencias pedagógicas y función docente en las comunidades virtuales de aprendizaje. Estudios Pedagógicos*. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052013000300008
- Paredes, J. Guitert, M. Rubia, B. (2015). *La innovación y la tecnología educativa como base de la formación inicial del profesorado para la renovación de la enseñanza*. Recuperado de <http://dehesa.unex.es/handle/10662/3410>
- Pesquero, M. Sánchez, M. González, R. Martín, S. Guardia, J. Cervelló, P. Fernández, M. Martínez, A. Varela, P. (2008). *Las competencias profesionales de los maestros de primaria*. Revista

Española de Pedagogía. Recuperado de <https://revistadepedagogia.org/lxvi/no-241/las-competencias-profesionales-de-los-maestros-de-primaria/101400010050/>

Pineda, C. Henao, D. (2009). *Programas de formación de talento humano en educación inicial: perspectivas para el cambio*. Recuperado de

<https://repository.cinde.org.co/handle/20.500.11907/1794>

Polanco, C. (2015). *Políticas públicas y TIC en la educación*. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/pdf/924/92422639012.pdf>

Prieto, M. Contreras, G. (2008). *Las concepciones que orientan las practicas evaluativas de los profesores: un problema a develar*. *Estudios Pedagógicos XXXIV*. Recuperado de

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v34n2/art15.pdf>

Prendes, P. Porlán, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/pdf/924/92422639012.pdf>

Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. Recuperado de

[https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)

Marcia Prieto, M. Contreras, G. (2008). *Las concepciones que orientan las practicas evaluativas de los profesores: un problema a develar*. Recuperado de

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v34n2/art15.pdf>

Prieto, V. Quiñones La Rosa, I. Ramírez, G. Fuentes, Z. Labrada, T. Pérez, O. Montero, M. (2011). *Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo*. Recuperado de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100009

Quero, D. (2006). *Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico*. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/pdf/761/76109906.pdf>

Redecker, C. y Johannessen, O. (2013). *Changing Assessment--Towards a New Assessment Paradigm Using ICT*. *European Journal of Education*. Recuperado de

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/ejed.12018>

Resta, P. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación*. París: UNESCO. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139028_spa

- Ríos, J. Gómez, E. Rojas, M. (2018). *Valoración de competencias TIC del profesorado universitario: un caso en Chile. Depósito de investigación. Universidad de Sevilla*. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/68936>
- Rivera, L. Fernández, K. Guzmán, F. Pulido, J. (2017). *La aceptación de las TIC por profesorado universitario: Conocimiento, actitud y practicidad*. Recuperado de <http://oaji.net/articles/2017/2279-1504881945.pdf>
- Rodríguez, A. Raso, F. Ruíz, J. (2019). *Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: un estudio de meta-análisis en la web of science*. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/62197>
- Rodríguez, M. (2005). *Aplicación de las TIC a la evaluación de alumnos universitarios. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201021055002.pdf>
- Romero, C. Montilla, C. (2015). *La utilización de las TIC en la orientación educativa: un estudio exploratorio sobre la situación actual de uso y formación entre los profesionales de la orientación*. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/reop/article/view/16402>
- Roper, M. Millar, L. (1999), *Writing case studies: A manual*. Recuperado de www.irmt.org/documents/educ_training/educ_reso_urce/IRMT_ed_rec_writing_cs.doc.
- Rueda, M. (2012). *El contexto institucional, clave en el desarrollo de la docencia. Revista Iberoamericana de evaluación educativa*. Recuperado de <https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/4446/4873>
- Sacristán, J. G. (2000). *La educación obligatoria: su sentido educativo y social*. Recuperado de <http://galeon.com/ceciliada/EDUCACION.pdf>
- Salinas, M. (2002). *La evaluación de los aprendizajes en la universidad. Folleto. Universidad de Antioquia*. Recuperado de <http://docencia.udea.edu.co/vicedocencia/documentos/pdf/evaluacion.pdf>
- Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewFile/28810/28644>
- Sámano, G. Ek, G. Reyes, H. (2018). *Programa de alfabetización digital para formadores de docentes*. Recuperado de <https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/recie/article/view/340/432>

- Sánchez J. (2002). *Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas*. Recuperado de <https://maaz.ihmc.us/rid=1L0GPBFN4-KCXT8C-12Q3/Integraci%C3%B3n%20de%20las%20TICS.pdf>
- Sefo, K. Granados, J. Lázaro, M. Fernández, S. (2017). *La formación del profesorado para un uso innovador de las TIC: un estudio de caso en la educación obligatoria en la provincia de Almería*. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/62503>
- Strauss, A. Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Recuperado de
- Suárez, J. Almerich, G. Gargallo, B. Aliaga, F. (2010). *Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3199091>
- Sunkel, G. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6133-tecnologias-la-informacion-la-comunicacion-tic-educacion-america-latina>
- Tejada, J. (2000). *La educación en el marco de una sociedad global: algunos principios y nuevas exigencias*. Profesorado. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/567/56751266002.pdf>
- Tejada, J. Ruíz, C. (2019). *Evaluación de competencias profesionales en educación superior: retos e implicaciones*. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/12175/13628>
- Tenorio, L. (2013). *Ambiente de aprendizaje mediado por el uso de las TIC que permite fortalecer las actitudes y valores (ser) de los estudiantes*. Recuperado de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/78948/1/T00429.pdf
- UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Recuperado de <http://www.dhl.hegoa.ehu.es/recursos/636>
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>
- UNESCO. (2013). *TICs en Educación en América Latina y el Caribe*. Recuperado de http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/strategic_approaches_on_the_use_of_tics_in_education_in_lati/

- Universidad Católica de Valparaíso. (2017). *¿Cómo integrar las TIC a mis clases?* Recuperado de http://vra.ucv.cl/ddcyf/wp-content/uploads/2017/08/C%C3%B3mo-integrar-las-Tecnolog%C3%ADas-de-informacion-y-comunicacion-tic-a-mis-clases_continua1.pdf
- Universidad de Antioquia. (2015). *Docentes y TIC: A modo de Conclusiones. Aprende en línea. Plataforma académica para investigación.* Recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=2075>
- Universidad de la costa (2013). *Lineamientos para incorporacion y apropiacion edufativa de las TIC en la universidad de la costa, cuc.* Recuperado de http://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/662/mod_resource/content/0/LINEAMIENTOS%20PARA%20LA%20INCORPORACION%20Y%20APROPIACION%20EDUCATIVA%20DE%20LAS%20TIC.pdf
- Universidad javeriana de Cali. UNESCO (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.* Recuperado de
- Valdés, A. Arreola, C. Angulo, J. Carlos, E. García, R. (2011). *Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC.* Magis.
- Valencia, T. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.* Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>
- Vargas, M. (2017). *Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje.* Recuperado de: http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf
- Vásquez, M. (2003). *¿Resultados para quién?. Reflexiones sobre la práctica de la evaluación en la escuela. Pensar Iberoamérica.* Recuperado de <http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric03a05.htm>
- Vivar, C. Arantzamendi, M. López, O. Gordo, L. (2010). *La Teoría Fundamentada como Metodología de Investigación Cualitativa en Enfermería.* Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962010000300011
- Watson, S. and Sutton, M. (2012). *An Examination of the Effectiveness of Case Method Teaching Online: Does the Technology Matter.* Recuperado de

<https://teaching.uncc.edu/sites/teaching.uncc.edu/files/media/files/file/InstructionalMethods/SevenPrinciples.pdf>

Yin, R. (1989). *Interorganizational Partnerships in Local Job Creation and Job Training Efforts: Six Case Studies. Final Report*. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=ED313578>

Zapata, M. (2012). *Recursos educativos digitales: conceptos básicos*. Recuperado de: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co>.

Anexos

Anexo 1.

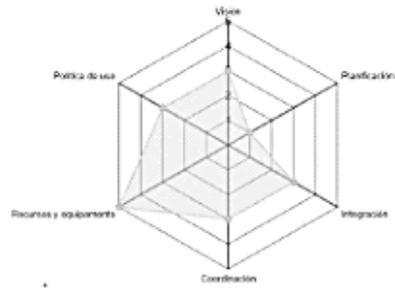
Tabla 12: Ficha contexto TIC's IED Paraíso Mirador

DIMENSION	NIVEL	CARACTERÍSTICAS
GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	NIVEL INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none"> La visión institucional está orientada por el desarrollo de una cultura digital. Desde el equipo directivo se diseña el plan operativo anual para integrar las TIC, apoyado en el plan Saber digital, falta por implementar la estrategia contenida en él. Se desarrolla un proyecto de integración de TIC que involucran las asignaturas de Tecnológica, pero no permea las otras áreas. EL Comité TIC es designado para asumir la responsabilidad de las TIC, Sin embargo, es integrado en su mayoría por los docentes de informática. Se lleva a cabo un relevamiento anual y una evaluación de necesidades de la infraestructura de las TIC, se observa ingreso anual a la institución de herramientas tecnológicas. Existe una política básica del uso del Internet para docentes y alumnos, que contempla normas relativas a la salud y a la seguridad, desarrollada por la media fortalecida, sin embargo, la política para la adopción de una cultura para la sociedad del conocimiento no es visible.
DESARROLLO CURRICULAR	NIVEL INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> Las TIC están integradas en las propuestas de enseñanza y en actividades de aprendizaje de la media fortalecida, informática y algunas asignaturas de primaria. Las TIC se integran en el dictado de varias materias curriculares en la sección de primaria y la media fortalecida, a través del uso de APPS, robótica y astronomía, sin embargo, en la básica no se encuentran proyectos transversales. La colaboración entre alumnos y docentes se da principalmente a través del correo electrónico y la navegación en Internet. el uso de las TIC es experimental, y se encuentra en su fase inicial, aun en lo cognitivo no se evidencian proyectos para la solución de problemas a través del conocimiento científico.
RECURSOS E INFRAESTRUCTURA	NIVEL INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none"> Los PC y table están en el aula de informática. Lo PC se conectan entre sí en el aula de informática, pero no en toda la institución. Hay un mantenimiento y reparación de PC y periféricos, regular a través de REDIP. La conexión a Internet para todas los PC se hace a través de ISDN múltiple, ADSL, cable de banda ancha y conexiones inalámbricas, lastimosamente por la ubicación geográfica es intermitente. Algunos recursos de software e internet están disponibles para cada nivel escolar, se han obtenido licencias para uso de todas las materias. Se utilizan otros dispositivos como cámaras digitales, pizarras electrónicas, portátiles, móviles, escáner para uso de alumno y docentes. El equipo es reparado o reemplazado sólo cuando es absolutamente necesario.
INSTITUCIÓN Y COMUNIDAD	NIVEL INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> El comité de compras, el equipo TIC y consejo académico son consultados por el equipo de planeamiento TIC. La institución ofrece espacios y momentos para el uso del equipamiento a otros actores sociales, sobre todo para la jornada fin de semana donde son adultos mayores. El plan saber digital, Microsoft, se suman a organizaciones locales vinculadas con el sector de las TIC en el colegio. La institución no ofrece espacios de formación en competencias básicas TIC para padres de familia.
DESARROLLO DOCENTES	NIVEL INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none"> los docentes de la media fortalecida e informática están formados en el uso pedagógico de las TIC, sin embargo, la mayoría de los docentes de la institución, no han participado en programas de formación de habilidades básicas. Hay una oferta permanente de la secretaria de educación y el colegio brinda los espacios para la participación de programas para el uso pedagógico de las TIC, pero los docentes en su autonomía no asisten. La institución ha contactado a Saber digital, Microsoft, para fortalecer los procesos de integración Tic en la formación de maestros. Algunos docentes integran las TIC en el desarrollo curricular de sus asignaturas, media fortalecida e informática. Los docentes utilizan Internet para la búsqueda de información y el uso del correo institucional para la gestión pedagógica. El comité TIC asisten a reuniones locales de grupos de apoyo TIC.
DESARROLLO CULTURA DIGITAL	NIVEL INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> Se garantiza a los estudiantes al menos un turno semanal en los PC, solo en la clase pueden acceder, en horas de ocio no. Tienen Internet en la sala de profesores, biblioteca, salas especializadas y acceso todo el tiempo a material multimedia. El centro educativo no tiene ningún espacio institucional en la Web, dado que la secretaria no deja contratar uno y el que brinda por cuestiones contractuales no está en funcionamiento. No se plantean espacios escolares virtuales en redes sociales, blogs y otros entornos. El centro se involucra en proyectos de TIC locales y nacionales, participa en el programa saber digital, concursos de robótica y astronomía. La institución se considera un espacio "amigo" de los ambientes digitales de aprendizaje.

Anexo 2.

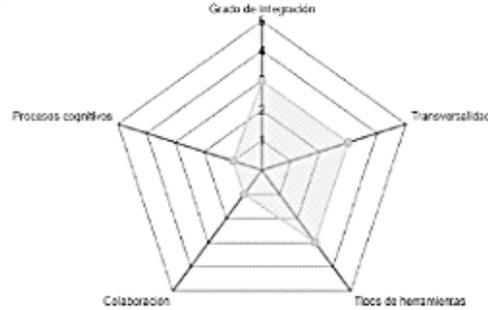
Tabla 13: Ficha dimensiones TIC IED Paraíso Mirador

GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN



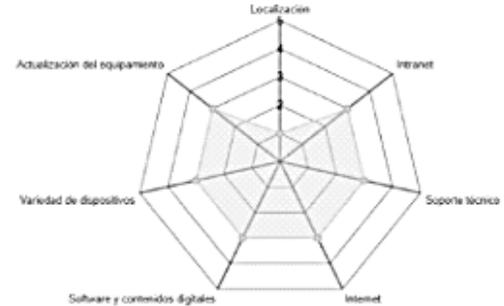
La institución educativa es consciente que integrar las TIC mejora la productividad y la eficiencia de esta, sin embargo no se evidencia un rol estratégico en la apropiación de las TIC en su plan operativo anual, que contribuyan a un desarrollo sostenible en la ejecución de programas educativos.

DESARROLLO CURRICULAR



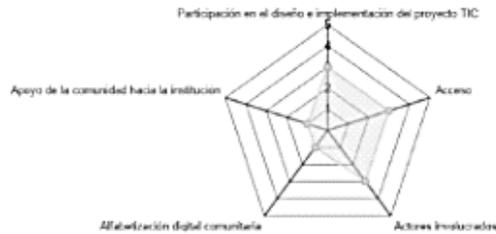
Las TIC en la institución se ha convertido en un eje de la acción formaliva, se ha iniciado el proceso de ser usada como elemento facilitador los procesos de aprendizaje (fuente de información, canal de comunicación entre formadores y estudiantes, recurso didáctico). Sin embargo aun no se evidencia que influya en los procesos cognitivos y colaborativos de la comunidad educativa.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA



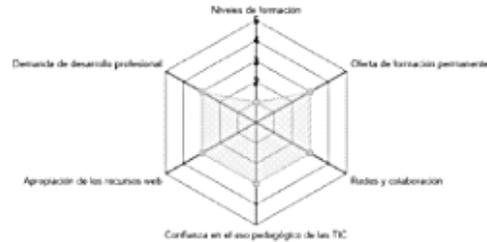
La enorme potencialidad del parque tecnológico puede apoyar los procesos de gestión y de creación de ambientes de aprendizaje, aportando a través de Internet, programas informáticos, bases de datos y canales de comunicación. Se hace necesario que estudiantes y profesores puedan utilizarlos en cualquier momento.

INSTITUCIÓN Y COMUNIDAD



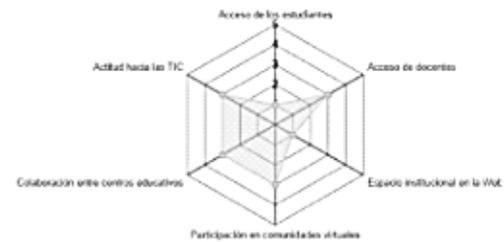
La institución genera espacios de empoderamiento digital de los ciudadanos, aunque olvida que lo más importante de estos proyectos es primero la inclusión ciudadana y esto implica, entre otros aspectos, el aprovechar el potencial educativo que tienen las TIC para formar comunidades de sentido.

DESARROLLO DOCENTES



Un elemento esencial en el proceso de formación de capital humano en la perspectiva del Desarrollo Profesional Docente es la pertinencia, no solo en cuanto a su capacidad para desarrollar competencias laborales-específicas y profesionales sino en otras fundamentales, como son las competencias TIC, a pesar de que el colegio brinda los espacios en formación y se implementan los ámbitos de aprendizaje, se hace necesario motivar al maestro para que adquiera las competencias tecnológicas.

DESARROLLO CULTURA DIGITAL



La institución ofrece múltiples posibilidades de acceso a la información, e involucra programas distritales que brindan a la comunidad educativa la oportunidad de superar su condición de receptores de información para convertirse en productores de contenidos y en creadores culturales, sin embargo de generar espacios institucionales en la web y facilitar el acceso del parque tecnológico.

Anexo 3.

Tabla 14: Cuestionario competencias tic

CUESTIONARIO COMPETENCIAS TIC

Este cuestionario le permitirá identificar el desarrollo de sus competencias para integración de las tecnologías de la información y la comunicación, los resultados nos permitirán diseñar un curso que se desarrollará para perfeccionar sus competencias pedagógicas con el uso de las TIC. Sus respuestas no serán utilizadas con fines de evaluación, por favor responda de acuerdo a las capacidades que ha desarrollado en cada competencia. Los datos aquí solicitados son para fines prácticos de la investigación:

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

- a. Escriba su nombre
- b. Cuál es su nivel de estudios
- c. Cuál es su Nivel de enseñanza
- d. Cuál es su edad

COMPETENCIA TECNOLÓGICA (MARQUE DE 1 (MÍNIMO) A 3 (MÁXIMO))

- a. Identifico las características, usos y oportunidades que ofrecen las herramientas tecnológicas y medios audiovisuales en los procesos educativos
- b. Evalúo la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual.
- c. Elaboro actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.
- d. Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas.
- e. Diseño y publico contenidos digitales u objetos de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas.
- f. Analizo los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de internet.
- g. 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.
- h. Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a mis estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico.
- i. Aplico las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.

COMPETENCIA PEDAGÓGICA (MARQUE DE 1 (MÍNIMO) A 3 (MÁXIMO))

- a. Utilizo las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propias de mi disciplina.
- b. Identifico problemáticas educativas en mi práctica docente y las oportunidades, implicaciones y riesgo del uso de las TIC para atenderlas.
- c. Conozco una variedad de estrategias y metodologías apoyadas en las TIC para planear y hacer seguimiento a mi labor docente.
- d. Incentivo en mis estudiantes el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo apoyados por las TIC.
- e. Utilizo TIC con mis estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje.
- f. Implemento estrategias didácticas mediadas por las TIC para fortalecer en mis estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.
- g. Diseño ambientes de aprendizaje mediados por las TIC de acuerdo con el desarrollo cognitivo, físico, psicológico y social de mis estudiantes para fomentar el desarrollo de sus competencias.
- h. Propongo proyectos educativos mediados por TIC, que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la producción de conocimiento.
- i. Evalúo los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC y promuevo una cultura de seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente.

COMPETENCIA COMUNICATIVA (MARQUE DE 1 (MÍNIMO) A 3 (MÁXIMO))

- a. Me comunico adecuadamente con mis estudiantes y sus familiares, mis colegas, investigadores usando las TIC de manera sincrónica y asincrónica.
- b. Navego eficientemente en internet integrando fragmentos de información presentados de forma lineal.
- c. Evalúo la pertinencia de compartir información a través de canales públicos y masivos, respetando las normas de propiedad intelectual y licenciamiento.
- d. Participó activamente en redes y comunidades de práctica mediadas por las TIC y facilito la participación de mis estudiantes en las mismas de forma pertinente y respetuosa.
- e. Sistematizo y hago seguimiento a experiencias significativas de uso de las TIC.
- f. Promuevo en la comunidad educativa comunicaciones efectivas que aportan al mejoramiento de los procesos de convivencia escolar.
- g. Utilizo variedad de textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias combinando, texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos.
- h. Interpreto y produzco íconos, símbolos y otras formas de representación de la información, para ser utilizados con propósitos educativos.
- i. Contribuyo con mis conocimientos y los de mis estudiantes a repositorios de la humanidad en internet con textos de diversa naturaleza.

COMPETENCIA GESTIÓN (MARQUE DE 1 (MÍNIMO) A 3 (MÁXIMO))

- a. Identifico los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados con el uso de las TIC en las diferentes actividades institucionales.
- b. Conozco políticas escolares para el uso de las TIC que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.
- c. Identifico mis necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa con TIC.
- d. Propongo y desarrollo procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC para la gestión escolar.
- e. Adopto políticas escolares existentes para el uso de las TIC que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.
- f. Selecciono y accedo a programas de formación, apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional, para la innovación educativa con TIC.
- g. 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.
- h. 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.
- i. Dinamizo la formación de mis colegas y los apoyo para que integren las TIC de manera innovadora en sus prácticas pedagógicas.

COMPETENCIA INVESTIGACIÓN (MARQUE DE 1 (MÍNIMO) A 3 (MÁXIMO))

- a. Documento observaciones de mi entorno y mi práctica con el apoyo de las TIC.
- b. Identifico redes, bases de datos y fuentes de información que facilitan mis procesos de investigación.
- c. Sé buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en internet.
- d. Represento e interpreto datos e información de mis investigaciones en diferentes formatos digitales.
- e. Utilizo redes profesionales y plataformas especializadas en el desarrollo de mis investigaciones.
- f. Contrasto y analizo con mis estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales.
- g. Divulgo los resultados de mis investigaciones utilizando las herramientas que me ofrecen las TIC.
- h. Participó activamente en redes y comunidades de práctica, para la construcción de conocimientos con colegas y estudiantes con el apoyo de las TIC.
- i. Utilizo la información disponible en internet con una actitud crítica y reflexiva.

Anexo 4.

Tabla 15: Matriz coevaluación DOFA competencias tecnológicas docente

DOFA COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DOCENTES IED PARAÍSO MIRADOR				
DOCENTE	D	O	F	A

Anexo 5.

Tabla 16: Matriz herramientas y experiencias tic

HERRAMIENTAS Y EXPERIENCIAS TIC IED PARAÍSO MIRADOR			
DOCENTE	¿Qué herramientas hay en mi institución?	¿En qué proyectos pedagógicos de mi institución se han usado las TIC?	¿Utilizo las herramientas TIC en mi clase?

Anexo 6.

Tabla 17: Matriz practicas educativas IED Paraíso Mirador

PRACTICAS EDUCATIVAS IED PARAISO MIRADOR			
DOCENTE	¿Cuáles son las metodologías que han funcionado en nuestras clases y las han hecho más interesantes?	¿Qué problemas que enfrentan los Profesores al dar una clase usando la tecnología?	¿Cómo se podría mejorar la metodología en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Anexo 7.

Tabla 18: Matriz practicas evaluativas IED Paraíso Mirador

COMO EVALÚAN LOS DOCENTES EN EL IED PARAÍSO MIRADOR					
DOCENTE	¿Cómo evaluó?	¿Qué aprendizajes son los que evaluó?	¿Utilizó exámenes breves o extensos?	¿Utilizo preguntas de respuesta múltiple, o de respuesta abierta?	¿Permito usar libro, internet o les exijo absoluto silencio?

Anexo 8.

Tabla 19: matriz claves del uso de las TIC en el aula

LAS CLAVES DEL USO DE LAS TIC EN EL AULA		
DOCENTE	CLAVE	DESCRIPCIÓN
	PLANIFICACIÓN	
	CREACIÓN DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
	AUTONOMÍA DEL ALUMNO	
	SIEMPRE TENER PRESENTE EL OBJETIVO	
	MOTIVACIÓN	
	RECURSOS EDUCATIVOS	
	CONTEXTO	
	EVALUACIÓN, PRACTICA PEDAGOGICO Y SABER	

Anexo 9.

Tabla 20: Matriz Intermediación TIC IED PARAÍSO MIRADOR

INTERMEDIACIÓN TIC IED PARAÍSO MIRADOR	
DOCENTE	Soy docente del IED Paraíso Mirador deseo realizar una mediación de la tecnología en mi clase ¿cómo utilizo los recursos tecnológicos para establecer una enseñanza donde el estudiante esté interesado y aprenda?

Anexo 10.

Tabla 21 Matriz planeador IED PARAISO MIRADOR

PLANEADOR IED PARAISO MIRADOR				
DOCENTES:	GRADO:	PERÍODO:	AREA:	
DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	TRABAJO EN CLASE, ACTIVIDADES, TAREAS	APRENDIZAJES	RECURSOS

Anexo 11.

Tabla 22: Ficha diario de campo

DIARIO DE CAMPO	
Actividad	Fecha
Investigador/Observador	
Objetivo/pregunta	
Situación	
Lugar-espacio	
Técnica aplicada	
Personajes que intervienen	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas	Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
Observaciones	

Anexo 12.

Guion entrevista Inicial Inserción TIC docente

- a. ¿Cuáles son las preocupaciones que tiene como docente a la hora de utilizar las TIC en el aula?
- b. ¿Cómo maestro tienes alguna preocupación? ¿A la hora de aplicar las TIC en la clase?
- c. ¿Es adecuado y eficaz el uso que le doy a las TIC en el aula? ¿Por qué?
- d. ¿Cuáles son las características que debe tener un educador en una competencia en tecnológica?
- e. ¿Qué conocimientos necesita un Docente para que pueda implementar las TIC en el aula?
- f. ¿Cuál debe ser la actitud de un docente a la hora de implementar las TIC en el aula?
- g. ¿Cómo te ha ido en la aplicación de las herramientas?
- h. ¿Han servido las TIC en el aula?

Anexo 13.

Guion entrevista final Inserción TIC docente

- a. ¿Las tecnologías son fáciles de usar en el contexto educativo? ¿por qué?
- b. ¿Cuándo utiliza las TIC lo hace para transmitir contenidos o promover actividades de exploración o trabajo autónomo o trabajo colaborativo?
- c. ¿Cómo lo ha hecho?
- d. ¿Considera que el uso de las TICs en el aula ha cambiado su práctica pedagógica? ¿De qué manera?
- e. ¿Qué necesita para mejorar la práctica pedagógica con el uso de las TIC?

Anexo 14.

Guion entrevista Inserción TIC estudiantes

- a. ¿Ustedes vieron un vídeo sobre el no uso de las TIC el aula?, ¿Sus profesores se parecen a los de ese vídeo?¿por qué?
- b. ¿Cómo era el profesor de ese vídeo?
- c. ¿cómo son los profesores de este colegio, usan las TIC?
- d. ¿Ellos, cómo la utilizan en la clase? ¿Por ejemplo el profesor _____ qué hace?
- e. ¿Crees que aprendes más usando la tecnología? o ¿En la clase normal?
- f. ¿Tiene más aplicabilidad las TIC en la enseñanza?
- g. ¿En sus clases normales, los profesores, usan la tecnología o hay otros que sólo utilizan el tablero y el marcador?
- h. ¿les gustan las clases con el tablero y el marcador?
- i. ¿Cómo les gustaría que usaran los profesores la tecnología en las clases? o como están ¿están bien?
- j. ¿En qué cosas se necesita la tecnología?

Anexo 15.

CONSENTIMIENTO INFORMADO USO DE MATERIAL AUDIO VISUAL PARA FINES EDUCATIVOS E INSTITUCIONALES

El IED Paraiso Mirador solicita a docentes y personas naturales en calidad de acudiente, autorización para el uso de la imagen de estudiantes y docentes, los cuales utilizará y publicará la Secretaría de Educación del Distrito y funcionarios de la institución para fines pedagógicos, suscribo el presente documento de autorización de uso de derechos de imagen sobre fotografías y procedimientos análogos a la fotografía, así como los patrimoniales de autor y derechos conexos, el cual se registrá por las normas legales aplicables y en particular por las siguientes cláusulas: PRIMERA – AUTORIZACIÓN: mediante el presente documento autorizo la utilización de los derechos de imagen sobre fotografías o procedimientos análogos a la fotografía, así como los derechos patrimoniales de autor (reproducción, comunicación pública, transformación y distribución) y derechos conexos, a LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO para incluirlos en fotografías o procedimientos análogos a la fotografía. SEGUNDA - OBJETO: por medio del presente escrito, autorizo a LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO para que, de conformidad con las normas internacionales que sobre propiedad intelectual sean aplicables, así como bajo las normas vigentes en Colombia, use los derechos de imagen sobre fotografías o procedimientos análogos a la fotografía, así como los derechos de propiedad intelectual y sobre derechos conexos que le puedan pertenecer para ser utilizados por LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO. PARÁGRAFO - ALCANCE DEL OBJETO: la presente autorización de uso se otorga a LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO para ser utilizada en ediciones impresas y electrónicas, digitales, ópticas y en la red Internet. PARÁGRAFO: tal uso se realizará por parte de LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO para efectos de su publicación de manera directa, o a través de un tercero que se designe para tal fin. TERCERA - TERRITORIO: los derechos aquí autorizados se dan sin limitación geográfica o territorial alguna. CUARTA – ALCANCE: la presente autorización se da para formato o soporte material, y se extiende a la utilización en medio óptica, magnética, electrónica, en red, mensajes de datos o similar conocido o por conocer en el futuro. QUINTA – EXCLUSIVIDAD: la autorización de uso aquí establecida no implica exclusividad en favor de LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO. Por tanto, me reservo y conservaré el derecho de otorgar directamente, u otorgar a cualquier tercero, autorizaciones de uso similares o en los mismos términos aquí acordados.

Dada en Bogotá , a los () días del mes de del año en constancia firman

ESTUDIANTE/ DOCENTE	IDENTIFICACIÓN	NOMBRE ACUDIENTE	IDENTIFICACIÓN	FIRMA
---------------------	----------------	------------------	----------------	-------

Anexo 16.



Figura 11: Diploma finalización Curso

Anexo 17.

Tabla 23: Códigos QR

CODIGOS QR

QR PARA ACCESO A HERRAMIENTAS DIGITALES SECCIÓN 4

Simuladores de la Tierra y el espacio.



Anatomía humana



Animales y plantas



Videos y documentales



Juegos y actividades interactivas



Experimentos



Anexo 18.

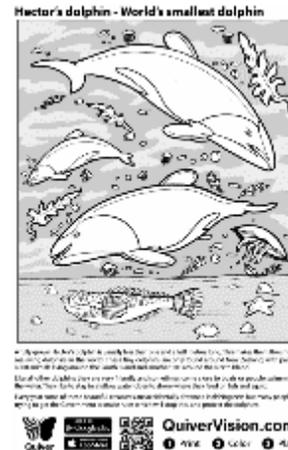


Figura 12. Paquete de Realidad aumentada Quiver para colorear

Anexo 19.

The screenshot shows the Edmodo interface for a group named "IED PARAÍSO MIRADOR". At the top, there is a navigation bar with icons for Home, Por Entregar, Progreso, Biblioteca, Mensajes, Notificaciones, and Invitar. The main content area is divided into several sections:

- Group Profile:** Shows the group name "IED PARAÍSO MIRADOR" and the teacher "Dario giral riano" (Administrador de la Escuela).
- Clases (Classes):** A list of classes, with "FORTALECIENDO LAS COMP..." and "IED PARAÍSO MIRADOR" visible.
- Mensajes (Messages):** A message board with a text input field and a "Enviar" button.
- Asignaciones (Assignments):** A table listing assignments with columns for "Nombre de la Asignación / Prueba", "Listo para calificar", and "Visto".
- Estudiantes (Students):** A list of students with their names and status (e.g., "Olge Yanie Blanco", "Española Caraballeda").
- Mis Elementos (My Elements):** A section for managing personal elements like "Biblioteca" and "Recursos Escolares".

Nombre de la Asignación / Prueba	Listo para calificar	Visto
¿Cómo es el ambiente de aprendizaje de mis estudiantes? 10 de abr. de 2018 - 23:10	2	17
¿Cómo soy como pedagogo? 23 de abr. de 2018 - 23:10	0	20
Sección 3: ¿Con qué dispositivos tecnológicos cuenta la instit... (modar mío) 7 de mayo de 2018 - 23:10	0	0
Sección 4: Soy docente de ciencias naturales del colegio para... (modar mío) 1 de sep. de 2018 - 23:10	0	0

Figura 13 Entorno Aula de aprendizaje Edmodo

Anexo 22.

Tabla 26: Diario de Campo sección 0 pilotaje

DIARIO DE CAMPO		
Actividad	Sección 0	Fecha lunes de noviembre 2018
Investigador/Observador	Olga Lucía Góngora Matallana	
Objetivo/pregunta	Realizar el pilotaje del ambiente de aprendizaje "Mi Mochila Interactiva" con el fin de que se optimizado	
Situación	Sección 1. Debate sobre práctica docente y uso de las TIC en el aula	
Lugar-espacio	Salón D221	
Técnica aplicada	Estudio de Casos uso de las TIC en el aula	
Personajes que intervienen	TUTOR: OLGA LUCÍA GONGORA MATALLANA ESTUDIANTES: Lina Salazar, Carolina Forero, Diego Beltrán, Mario Calderón, Liliana Chamorro, Carolina Salamanca	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas	Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación	
<p>Se inicia la sección 1 de formación docente TIC: Se inicia la sesión con una introducción al programa que iban a evaluar mediante una presentación de power point donde se explicaron los alcances del curso, sus objetivos y el resto de las sesiones que se tratarían.</p> <p>Después a cada Docente se le entregó una hoja en blanco dibujando su silueta como maestro utilizando la matriz DOFA pedagógico. En la cabeza colocaron sus fortalezas, en los brazos sus oportunidades de mejora, en las piernas las amenazas y en los pies las debilidades</p> <p>Cada Docente expuso ante el grupo su DOFA el cual fue nutrido por el resto del grupo mediante la utilización de las preguntas: ¿Qué otras fortalezas o debilidades tienen el Docente que determinan su desempeño en el aula? ¿Qué meta en pedagogía podría tomar el área?</p> <p>Los docentes señalaron en su conversatorio la falta de tiempo para concluir con las actividades propuestas, la necesidad de integrar ayudas de tipo tecnológico en las clases, rutina y desconocimiento de metodologías de enseñanza como aspectos a mejorar y como fortalezas prepondera la capacitación que tienen los docentes en su área junto con las buenas relaciones con los estudiantes, la entrega y compromiso frente a las labores</p>	<p>se puede observar en la actividad la aplicación del segundo principio "Desarrolla reciprocidad y cooperación entre los alumnos", al dar opiniones se genera la colaboración de los participantes dando un "sentido de comunidad dentro de la clase"</p> <p>Se requiere de entrega y empeño al trabajo para estar dispuesto a cumplir con una meta de trabajo y como punto de partida se encuentra el trabajo colaborativo</p> <p>Es interesante observar los nuevos Roles y funciones de los docentes. apreciar el rol del docente y la importancia de su forma de enseñanza, teniendo en cuenta el papel fundamental de la pedagogía en la apropiación de las TIC. Por lo tanto, serán relevantes en la formación permanente y autoevaluativa que lleve a cabo el docente en su práctica pedagógica.</p> <p>En los últimos años, el docente ha tenido que modificar su rol de catedrático experto hacia una figura más accesible y en formación, que le permita sensibilizarse sobre las necesidades que los estudiantes van externando en su proceso formativo". En este sentido, Knight habla de los retos que implica ser este profesor en formación, al señalar que "cuanto mayor sea nuestra sensación de que nuestras formas de aprender son similares a las de los alumnos, mejor, sobre todo si puede asustarnos tratar de aprender materiales nuevos y difíciles"</p> <p>los docentes comprenden cuáles son esas nuevas tendencias de su formación en el uso de estas herramientas, porque ellas son un componente determinante en el proceso de aprendizaje de los educandos, y además "porque un número elevado de alumnos ingresan a las escuelas con gran experiencia en el uso de las TIC"</p> <p>En referencia a competencias TIC para la formación docente, en general, los docentes tienen un nivel de competencias TIC bajo; posiblemente porque varios de ellos no han estado en formación continua relacionada con la utilización de las TIC.</p> <p>La formación del docente debe ir pareja con los cambios didácticos y socioeducativos que se van produciendo en cada momento. De ahí la relevancia de la formación permanente del profesorado.</p>	
Observaciones del Pilotaje	<p>La clave del trabajo es la autoformación como método que ayuda a superar los inconvenientes a nivel pedagógico El profesorado está ocupado por actividades dentro y fuera de la clase como calificaciones, preparaciones de clase, manejo de problemas a nivel convivencial, proyectos en los que se encuentra participando. La intención de hacer una autorreflexión sobre la práctica pedagógica sirve como catarsis para evaluarlos y seguir adelante</p> <p>Lo que ofrece el curso puede ser una metodología que más de un docente esta encontrando para que las clases sean más interesantes y aterrizadas a la realidad</p> <p>Dentro de las debilidades se puede encontrar la falta de espacios para la formación tanto a nivel individual como grupal y hay que tener bastante disposición.</p>	

Anexo 23.

Tabla 27: Diarios de campo

DIARIO DE CAMPO		
Actividad	Sección 1	Fecha 6 de marzo 2019
Investigador/Observador	Dario Giral Riaño	
Objetivo/pregunta	Identificar las problemáticas y oportunidades educativas en la práctica docente mediante el uso de las TIC para atenderlas	
Situación	Sección 1, reflexión de la práctica docente mediante el uso de las TIC	
Lugar-espacio	Sala de informática IED Paraíso Mirador	
Técnica aplicada	Estudio de Casos uso de las TIC en el aula	
Personajes que intervienen	TUTOR: DARIO GIRAL RIAÑO ESTUDIANTES: GUTIERREZ PARRA RICHARD EDGARDO, BLANCO ESLAVA OLGA YAMILE, MORENO ESTRADA LISETH JOHANA, GONZALEZ GOMEZ OMAR AUGUSTO, CASTAÑEDA PARDO JULY ESPERANZA, MONTAÑA SANDRA MILENA, CASTRO VARGAS MONICA, PINILLA AVILA CLAUDIA MILENA, HERNANDEZ CASALLAS ANA LUISA y NELLY RUH MAHECHA FLORIAN	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas		Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
<p>Se inicia la sección 1 de formación docente TIC, presentando el curso, para lo cual se les habla de las 8 secciones a trabajar con ellos, la docente Mónica Castro menciona que en lo posible todo sea presencial y sin trabajos para la casa, seguidamente se procede a presentar el aula Edmodo y como se puede utilizar, igualmente se crean los perfiles para el aula con los docentes, algunos de ellos ya tienen perfil en Edmodo y otros nunca lo han utilizado, algunos de ellos se estresan por la velocidad del internet y porque se saltan un paso de la explicación y no lo pueden crear, ante lo cual el tutor debe pasar puesto por puesto a aclarar las dudas.</p> <p>Después se les pide a los docentes que hagan una presentación suya en el aula, ante lo cual, muchos de ellos mencionan si deben poner la hoja de vida, como resultado:</p> <p>LIZETH JOHANNA MORENO ESTRADA: Buenos días, soy Lizeth Moreno, docente de primaria, profesional en Psicología y Pedagogía, Maestría en Neuropsicología y educación; Gracias por la capacitación, espero aprender sobre las TIC y aplicarlas de manera asertiva en el aula de clase.</p> <p>MILENA MONTAÑA Buenos días, soy Milena Montaña, docente del IED Paraíso Mirador, desempeño en segundo grado, encuentro interesante en las diferentes estrategias para poner en práctica. :)</p> <p>OMAR GONZALEZ: Hola, me llamo Omarin, soy de Soacha, soy maestra principal, me gusta el arroz con pollo.</p> <p>CLAUDIA PINILLA: Buen día compañeros, gracias por compartir mi espacio, mi nombre es Claudia Milena, soy Licenciada en Pedagogía Infantil, Especialista en Gerencia de Proyectos Educativos y Magister en Asesoría Familiar y Gestión de Programas para la Familia. Espero fortalecer mis competencias en las áreas tecnológicas y académicas de los estudiantes.</p> <p>LUISA HERNANDEZ: Hola, por fin entre soy Luisa Hernández docente primaria tengo hambre</p> <p>OLGA YAMIE BLANCO: Buenos días, soy Olga Yamile Blanco Eslava, licenciada en Ciencias Naturales, docente del colegio la Estancia San Isidro Labrador, estoy muy interesada en seguir aprendiendo sobre el Fortalecimiento de las TIC</p> <p>MÓNICA CASTRO VARGAS: ¡Hola! Soy docente. Estoy interesado en el manejo de las nuevas herramientas que me permite mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del Colegio Paraíso Mirador.</p> <p>YON MUÑOZ: Soy docente de ciencias. Estoy interesado en integrar las TIC en el aula.</p> <p>Después de ello se procede a ver un tutorial de como se hace una infografía en Piktochart, se les recuerda que el impacto visual de una infografía puede hacer que el mensaje sea mucho más memorable, el uso de infografías para que el alumno se vea con los demás Principales una vista simple, sin necesidad de tener que buscar la información en un interminable párrafo textual.</p> <p>Terminado el tutorial, se lee el caso. Soy Docente de Ciencias Naturales y el largo de mi desempeño como pedagogo, él ha encontrado una serie de circunstancias positivas y negativas que han sido identificadas que se utilizan para enseñar, siendo consciente de que esta profesión siempre debe estar en permanente renovación y A la sociedad actual, empezaré a evaluar mis competencias a nivel tecnológico. mediante una infografía que describe mis fortalezas, debilidades, oportunidades y respuestas de mi ejercicio docente.</p> <p>Los docentes proceden a hacer sus infografías, al principio algunos se enredan buscando imágenes en internet y manejando sus dimensiones, por otro lado, otros ya tenían su infografía hecha porque en un curso de uso de las TIC ya lo habían realizado</p> <p>Seguidamente Cada Docente expuso su infografía al grupo:</p> <p>El docente Omar tiene como fortaleza que ha participado en el diseño del plan de gestión TIC de la institución, desarrollando contenidos concretos para la capacitación de docentes y organizando actividades transversales como la elaboración de del periódico y la página WEB, además es un amante del uso de las tables en la enseñanza.</p> <p>La docente Milena Montaña ve en las TIC en la educación una nueva forma de enfoque de los contenidos y una gran cantidad de información sobre cada tema, que podemos hacer llegar a nuestros alumnos de manera más rápida y más amena, con lo que conseguimos que su grado de participación sea más entusiasta.</p> <p>La docente esperanza Castañeda manifiesta que los principales obstáculos en el uso de las TIC es disponer tan sólo de un aula de informática, el</p>		<p>se puede observar en la actividad la aplicación del segundo principio “Desarrolla reciprocidad y cooperación entre los alumnos”, al dar opiniones se genera la colaboración de los participantes dando un “sentido de comunidad dentro de la clase”</p> <p>el grupo debe hacer uso de un alto nivel de pensamiento crítico para ser capaz de proponer y estar dispuesto a cumplir con una meta de trabajo.</p> <p>Es interesante observar los nuevos Roles y funciones de los docentes. apreciar el rol del docente y la importancia de la formación de enseñanza, teniendo en cuenta el papel fundamental de la pedagogía en la apropiación de las TIC. Especialmente, esta realidad es propicia para desarrollar contenidos, recursos, materiales y actividades orientados a proveer el aprendizaje autónomo y colaborativo de los alumnos. Por lo tanto, serán relevantes en la formación permanente y autoevaluativa que lleve a cabo el docente en su práctica pedagógica. Los nuevos modelos educativos centrados en los alumnos exigen a los docentes redefinirse, convirtiéndose en mentores, facilitadores de los procesos, y generando espacios de aprendizaje colaborativo.</p> <p>En los últimos años, el docente ha tenido que modificar su rol de catedrático experto hacia una figura más accesible y en formación, que le permita sensibilizarse sobre las necesidades que los estudiantes van externando en su proceso formativo”.</p> <p>En este sentido, Kinich habla de los retos que implica ser este profesor en formación, al señalar que “cuanto mayor sea nuestra sensación de que nuestras formas de aprender son similares a las de los alumnos, mejor, sobre todo si puede asustarnos tratar de aprender materiales nuevos y difíciles”</p> <p>los docentes comprenden cuáles son esas nuevas tendencias de su formación en el uso de estas herramientas, porque ellas son un componente determinante en el proceso de aprendizaje de los educandos, y además “porque un número elevado de alumnos ingresan a las escuelas con gran experiencia en el uso de las TIC”</p> <p>En referencia a competencias TIC para la formación docente, en general, los docentes tienen un nivel de competencias TIC bajo; posiblemente porque varios de ellos no han estado en formación</p>

<p>esfuerzo adicional que supone tener que realizar parte de este trabajo fuera del horario laboral, el elevado coste de algunas aplicaciones informáticas y su mantenimiento y el comportamiento, a veces inadecuado del alumnado en el aula de informática.</p> <p>La docente Mónica Castro manifiesta que Casi todos los programas y aplicaciones desarrollan contenidos muy concretos y sólo pueden usarse puntualmente. Suponen además un considerable esfuerzo adicional a la hora de realizar el trabajo previo al que se va a desarrollar en el aula. Además, menciona que no debemos olvidar que las herramientas tradicionales son insustituibles. Un abuso de estas tecnologías puede llevarnos a infravalorarlas y a convertir la enseñanza en una instrucción mecánica y mínimamente participativa que limita el esfuerzo personal del alumno. Estos inconvenientes se afrontan con una planificación detallada y un conocimiento adecuado de la herramienta informática que se va a utilizar, dice ella.</p> <p>Después se realizó un conversatorio, para lo cual se hizo una infografía colectiva con base a las preguntas ¿Qué otras fortalezas o debilidades tienen el Docente que determinan su desempeño en el aula? ¿Qué meta en pedagogía podría tomar el área?</p> <p>Los docentes señalaron en su conversatorio que el uso de las TIC en la enseñanza desarrolla nuevas habilidades entre nuestros alumnos, se potencia el conocimiento de Internet como una red global que será nuestra biblioteca del futuro, fomentamos también su interés y afán de investigación sobre sus propias preferencias personales.</p> <p>A pesar de que en colegio se adelantado planes de formación TIC como saber digital, son descontextualizados dado que no tienen en cuenta el contexto del docente y el estudiante</p> <p>Igualmente, como auto reflexión del grupo de docentes manifestaron que no se tienen iniciativas docentes para que aprovechen y lleguen a la población estudiantil del colegio.</p> <p>Faltan redes inalámbricas para utilizarlos en el aula no sabemos aprovechar la tecnología, no hay capacidad de observación pedagógica del profesor.”</p> <p>Finalmente, el grupo de profesores fijo una meta de trabajo para mejorar su ejercicio docente a través de las TIC la cual estará presente a lo largo de las sesiones. La cual fue "Reconocer y emplear las herramientas tecnológicas en el trabajo pedagógica diario".</p> <p>La profesora Mónica Castro Vargas manifestó: Nuestras infografías fueron el primer paso para ir construyendo la meta, la cual tiene su trascendencia en el desarrollo de las prácticas diarias con nuestros estudiantes. Tuvimos una socialización muy enriquecedora y es satisfactoria para ver el resultado del trabajo grupal. Gracias</p> <p>Igualmente, al ver el video de la sección comento: Gracias por compartir las imágenes de nuestra primera clase. Me registré algunas partes que había olvidado pero que son importantes retomar para la implementación pedagógica.</p> <p>Como conclusión la profe Milena y Lizeth mencionaron que en la sección se reflexionó alrededor del ejercicio docente mediado por las tecnologías, y como los docentes hemos cambiado nuestro papel y convertirnos en gestores del conocimiento. Se intento romper con el paradigma que consiste en la clase magistral, el docente ya no es el poseedor exclusivo de la información, debiendo dar los resultados entre otras funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizador de fuentes informativas. • Conocedor de su materia y gestor de información sobre la misma. • Buen administrador de las nuevas tecnologías. • Facilitador de oportunidades de aprendizaje 	<p>continua relacionada con la utilización de las TIC.</p> <p>La formación del docente debe ir pareja con los cambios didácticos y socioeducativos que se van produciendo en cada momento. De ahí la relevancia de la formación permanente del profesorado.</p> <p>El docente tendrá el rol de ser guía y facilitador del conocimiento en la construcción de aprendizajes significativos.</p> <p>Por ejemplo, el docente puede ser diseñador de ambientes de aprendizaje, creador de materiales didácticos, maestro presencial en aula de clase y profesor virtual, promoviendo una cultura de alfabetización digital, fortaleciendo su rol de investigador.</p> <p>El éxito del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje depende de la capacidad de introducir cambios importantes en la cultura docente y organizativa de la institución. La creencia que todo es un problema de implementación tecnológica. La implementación de TIC está cumpliendo alrededor de 30 años, y ha generado una creencia falsa según la cual la solución a los problemas que nos rodean está en la tecnología, y que lo que vivimos es consecuencia de la no implementación de las TIC.</p> <p>Las TIC con herramientas, como lo son un martillo, un taladro, el cambio profundo lo siguen haciendo los usuarios de la tecnología. El problema está en el cómo, no está en el qué, y tampoco está en el que usamos. La implementación de las TIC per se no genera ningún cambio. Basta ver el uso que algunos docentes dan a las TIC al remplazar el libro de texto por una Tablet, y en donde su uso es exactamente igual.</p> <p>Dentro de la implementación de la actividad fue fundamental ser facilitador y conductor del debate, para que los docentes no se enfrascar en círculos viciosos, el recurso multimedia que fue la presentación fue útil, para mantener la secuencia de la actividad, además será de utilidad en el espacio virtual para realizar el refuerzo cognitivo, que permita continuar el aprendizaje a distancia.</p> <p>La silueta como técnica interactiva para el reconocimiento de las habilidades TIC es esencial, para los ejercicios introspectivos, facilito mucho la autocrítica del docente</p>
<p>Observaciones</p>	<p>Las tendencias de formación docente en relación con las TIC enriquecen la profesionalidad y favorecen los procesos de enseñanza aprendizaje. Se puede entonces afirmar que las TIC en la formación docente se convierten en una herramienta adecuada para impulsar el desarrollo de la educación de la sociedad.</p> <p>las docentes no se levantan un día sabiendo cómo usar la nueva tecnología con la que se espera que trabajen. Muchas de las herramientas tecnológicas en las que las escuelas invierten requieren preparación. El profesorado está ocupado y es comprensiblemente cauto ante añadir una cosa más, ya que están muy liados y liadas – especialmente si tienen que hacerlo sin el apoyo en profundidad que realmente necesitan.</p> <p>Los docentes suelen hacer las cosas de cierta manera que funciona para ellos. Si les dices que deberían hacer las cosas de esta otra forma (que requiere el aprendizaje sobre un nuevo producto) es difícil de vender. Si no hay convencimiento real de que la tecnología añade valor a la docencia y al aprendizaje, entonces, ¿por qué deberían tomarse el tiempo de tratar con esto? E incluso si ven el valor que un nuevo aparato tecnológico puede añadir, si está simplemente reinventando una estrategia que ya funciona, no sentirán interés en hacer el esfuerzo.</p> <p>El aprendizaje es un proceso activo, de construcción de conocimiento y no un proceso pasivo de acumulación de información. El docente en formación de jamás debiera desempeñarse como espectador televisivo sino como participante, como protagonista. Al fin y al cabo, es quien debe aprender y por tanto quien debe hacer el esfuerzo. En la ejecución del ambiente de aprendizaje fue importante capturar la atención de los profes, para que no perdieran el hilo conductor del debate. John Dewey lo explica muy bien: “Que la educación no es un asunto de narrar y escuchar sino un proceso activo de construcción es un principio tan aceptado en la teoría como violado en la práctica.”</p>

Actividad	Sección 2	Fecha 23 de Marzo 2019
Investigador/Observador	Dario Giral Riaño	
Objetivo/pregunta	Reconocer como las herramientas TIC enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje.	
Situación	Sección 2, entornos de aprendizaje mediados por Tic y experiencias Tic en Latinoamérica	
Lugar-espacio	Aula de clase IED Paraíso Mirador	
Técnica aplicada	Estudio de Casos uso de las TIC en el aula	
Personajes que intervienen	TUTOR: DARIO GIRAL RIAÑO ESTUDIANTES: GUTIERREZ PARRA RICHARD EDGARDO, BLANCO ESLAVA OLGA YAMILE, MORENO ESTRADA LISETH JOHANA, GONZALEZ GOMEZ OMAR AUGUSTO, CASTAÑEDA PARDO JULY ESPERANZA, MONTAÑA SANDRA MILENA, CASTRO VARGAS MONICA, PINILLA AVILA CLAUDIA MILENA, HERNANDEZ CASALLAS ANA LUISA y NELLY RUH MAHECHA FLORIAN	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas		Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
<p>Se comienza por presentar el caso de la sección: En el Colegio... las Docentes se han venido quejando en las reuniones sobre el exceso de actividades encomendadas. entre otras Debido a esta situación han surgido algunos interrogantes como: ¿Cuáles son mis metodologías que han funcionado en nuestras clases y que han hecho más interesantes? ¿Qué problemas se enfrentan los profesionales? ¿Cómo se podría mejorar la metodología en los procesos de enseñanza-aprendizaje? Las respuestas a las preguntas sobre diligencia en el formato adjunto Google Doc.</p> <p>La docente Olga Yamile sintetizo la lectura del drive en lo siguiente que las TIC ayudan a los alumnos a desarrollar nuevas capacidades y ser más creativos. Mejora el rendimiento académico de los alumnos ya que su experiencia de clase también mejora sustancialmente. Se incrementa la motivación y los niveles de atención, contribuyendo a una mayor efectividad en el proceso de aprendizaje, sin embargo, no las usan porque hay miedos a que fallen en el aula y el desconocimiento del uso de herramientas TIC. Después se proyectó un video reflexivo e informativo sobre el uso que le dan los estudiantes a las TIC, los avances que pueden tener las Docentes al usarlas en la clase, evidenciar la importancia de enseñar en el contexto y la actualidad y cuales son algunos entornos de aprendizaje</p> <p>El profesor Omar comenta que, los diferentes entornos de aprendizaje tienen las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación directa e instantánea con el grupo-clase y con los contenidos de aprendizaje. • Accesibilidad y rapidez para disponer de todo tipo de materiales. • Intercambiabilidad de opiniones, trabajos e información académica. • Tiempos de trabajo adaptables a la situación personal y laboral de cada estudiante. • Organización y distribución temporal flexible y libre. • Adaptación a las necesidades específicas de cada alumno. • Posibilidad formativa a lo largo de la vida <p>Seguidamente nos ponemos en contacto a través de Skype con nuestro panelista invitado el profesor Gustavo Adrián Jiménez Altamirano del Colegio de Bachilleres - Iztacalco, en Ciudad de México. Trabaja en el Área de Radio y Televisión como creador de contenidos de material didáctico en la universidad de UAM Xochimilco. es egresado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales - UNAM, Ciudad de México y estudio sociología. Su experiencia significativa están en el estudio socio cultural de México. El panelista invitado se contactó a través de Skype classroom una comunidad gratuita que ofrece experiencias educativas en vivo y transformadoras para los estudiantes que las excursiones virtuales. Adjunto encontrarán el enlace de acceso a la comunidad y un video que explica sus características.</p> <p>Previamente se había colocado un tutorial de Skype una aplicación que permite realizar llamadas a través de Internet a cualquier otro usuario que utilice Skype en cualquier parte del mundo.</p> <p>Cuando los profes escucharon al profe mexicano se sorprendieron, y se animaron la charla del profe se programo para 20 min pero con la curiosidad de los profes se extendió una hora</p> <p>El profe les comento sobre como la tradición tiene un peso muy grande y muchos docentes que han pasado gran parte de su vida en este lugar, no entienden por qué si siempre han utilizado el mismo método que les ha dado resultado, ahora deben cambiarlo para integrar las TIC. "En esto la tradición es muy importante, si llevas enseñando mucho tiempo de una manera, para que vas a cambiar la forma de enseñar"</p> <p>algunos profesores participantes de la sección han hecho hincapié en que ahora es preciso entender que el escenario se ha transformado y que la educación ha visto la necesidad de modificar sus prácticas para incluir algo de tecnología para lograr que los estudiantes, nativos digitales en su mayoría, se adapten mejor al proceso educativo y con ello puedan venir mejores resultados en el campo académico</p> <p>por otro lado, los profes estaban intrigados como es el salario en México, la cantidad de niños en el aula, las dificultades socio afectivas y uno se da cuenta que no hay diferencias significativas entre los 2 modelos educativos algo a resaltar en la sección es que la profe LIZETH menciono que las redes sociales, son espacios que enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje. Aun así, ella es cociente que la herramienta de TIC más popular entre los docentes es aquellas que permiten presentar los contenidos, sea en un formato conocido y consolidado durante años como Power Point, o en uno más dinámico y enriquecido como Prezi.</p> <p>Después de escuchar al profesor de México se explico a los docentes como usar Classroom con un video y explicación del tutor, y finalmente se pregunto en el foro del aula: ¿Teniendo en cuenta las prácticas pedagógicas vistas en Skype Classroom como podría mejorar mi práctica educativa en el aula, ante lo cual los docentes contestaron:</p> <p>LIZETH JOHANNA MORENO ESTRADA: Mejoraría en cuanto se vuelve más dinámica e interactiva.</p> <p>YON MUÑOZ VELOZA: Skype en el aula podría contribuir en el desarrollo, tanto en el desarrollo educativo como social, en el aprendizaje, en el aprendizaje, en el desarrollo, en el aprendizaje, en el futuro. sobre diferentes culturas. También se impulsa el uso de tecnologías que están disponibles en la institución para generar actividades complementarias de forma novedosa, y así llamar la atención de los alumnos.</p> <p>MILENA MONTAÑA: Las prácticas educativas que realizamos en el aula tendrían un nuevo rumbo, puesto que se podría tener mayor interacción con las diferentes culturas, el aprehender de otros contextos y nosotros como los docentes nos permite tener la oportunidad de enriquecer nuestras metodologías e innovar.</p>		<p>La mayoría coincide en que su participación en los EVA ha sido por cuestiones relativas al tiempo y por su situación laboral y/o familiar. No obstante, en sus palabras dejan entrever que cierto grado de curiosidad les ha empujado a ser partícipes de este nuevo mundo. Había en ellas una intención por experimentar y cambiar su rol tradicional como profesores.</p> <p>El aprendizaje virtual solo necesita de conexión a Internet y una mínima formación en conocimientos ofimáticos, ya que las plataformas y aplicaciones cada vez son más intuitivas y fáciles de manejar. Por otra parte, también cabe destacar que en dichos espacios la atención es totalmente personalizada y continuada durante todo el proceso.</p> <p>una desventaja para los docentes que han aprendido a usarlas en una etapa avanzada de su vida, pues ellos sienten que no están al mismo nivel, en cuanto a TIC, que sus estudiantes. Prenski cataloga éste como el mayor problema que enfrenta la educación pues "los instructores inmigrantes digitales, que hablan un idioma anticuado (el de la era pre-digital), están luchando para enseñar a una población que habla un lenguaje completamente nuevo", debido a lo que la brecha generacional se hace cada vez más grande y las iniciativas que emprenden los docentes no son lo suficientemente valoradas por los alumnos.</p> <p>muchos docentes hacen un esfuerzo por adaptarse a estas tecnologías, prefieren las prácticas tradicionales, por lo cual siguen prefiriendo la presencialidad. Algunos profesores encuentran una explicación de este fenómeno en lo vertiginoso del cambio que han generado estas tecnologías y la necesidad de adaptación que todavía tienen una gran parte de la comunidad</p> <p>muchos profesores aún desconocen que existe una amplia gama de fuentes de información que acercan de forma más eficaz y económica el conocimiento a la sociedad; ahora los libros no son las únicas fuentes, sino que existen saberes mucho más avanzados y especializados que se encuentran disponibles en la web,</p>
Observaciones	los docentes identifican como otro problema de la utilización de las TIC la dependencia excesiva por las herramientas, otorgándoles toda la responsabilidad del proceso educativo. Contrario a lo que se pensaría, esta supra utilización no significa apropiación de la herramienta sino demasiada expectativa de un artículo que, como se mencionó anteriormente, no hace nada por sí solo, pues sigue dependiendo de la dirección que el docente le dé. Cuando la herramienta se convierte en la única alternativa para dictar la clase o para apoyar los contenidos, se cae en el peligro de que el día que no se cuente con ésta, la clase no será dada de forma efectiva.	

DIARIO DE CAMPO	
Actividad	Sección 3
Investigador/Observador	Dario Giral Riano
Objetivo/pregunta	<ul style="list-style-type: none"> Valorar la pertinencia de los medios digitales en un contexto pedagógico.
Situación	Sección 3 Experiencias y herramientas TIC del colegio Paraíso Mirador
Lugar-espacio	Aula de clase IED Paraíso Mirador
Técnica aplicada	Estudio de Casos uso de las TIC en el aula
Personajes que intervienen	TUTOR: DARIO GIRAL RIAÑO ESTUDIANTES: GUTIERREZ PARRA RICHARD EDGARDO, BLANCO ESLAVA OLGA YAMILE, MORENO ESTRADA LISETH JOHANA, GONZALEZ GOMEZ OMAR AUGUSTO, CASTAÑEDA PARDO JULY ESPERANZA, MONTAÑA SANDRA MILENA, CASTRO VARGAS MONICA, PINILLA AVILA CLAUDIA MILENA, HERNANDEZ CASALLAS ANA LUISA y NELLY RUH MAHECHA FLORIAN
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas	
<p>Se comienza la sección con el caso: Estamos en el Colegio y la meta del grupo para mejorar la competencia pedagógica TIC es "Reconocer y emplear las herramientas tecnológicas en el trabajo pedagógico diario" para ello es necesario conocer el parque tecnológico que posee la institución conozco: ¿Qué herramientas tecnológicas existen en la institución? ¿En qué proyectos pedagógicos de la institución se ha aplicado? ¿Se ha utilizado alguna de estas herramientas tecnológicas en mis clases? Se responden las preguntas en Google doc.</p> <p>La profesora Luisa Casallas manifiesta resumiendo las intervenciones que es innegable que las tecnologías de información han eliminado barreras de enseñanza, pero han traído consigo nuevos y desafiantes retos entre los cuales podemos encontrar:</p> <p>-La necesidad de capacitación del docente para el manejo adecuado de las herramientas.</p> <p>-El fortalecimiento de contenidos académicos de los planes de estudios de manera que aprovechen estos recursos en pro de brindar una mejor educación.</p> <p>-La supervisión de contenidos a los cuales tienen acceso los alumnos en el Aula.</p> <p>-Que por los tiempos de la escuela no se conocen los proyectos pedagógicos mediados por las TIC al igual de las herramientas con las que cuenta el colegio, en gran medida por que el trabajo docente se realiza en solitario y la concepción herrada de que el colegio no apoya las innovaciones TIC pedagógicas.</p> <p>Seguidamente se les enseña a los docentes el blog institucional de gestión TIC del IED Paraíso Mirador en donde se publican experiencias que transforman en el contexto social del barrio Paraíso a través del trabajo pedagógico TIC. Los docentes se muestran sorprendidos porque no conocían de estas experiencias, ni conocían muchas de las herramientas tecnológicas con las que cuenta la institución.</p> <p>Se les pide a los docentes que con base en las experiencias TIC del colegio elaboramos un corcho en padre bajo los siguientes parámetros: <i>¿Cuál es la herramienta útil usada en la experiencia? ¿Cómo se usó la herramienta técnica en la experiencia narrada? ¿Cómo se puede emplear en la práctica pedagógica? ¿Qué otra herramienta puede ser la institución para fortalecer el parque tecnológico?</i></p> <p>Se procede a explicar con un video como funciona PADLET una herramienta de la web 2.0 que te permite almacenar y compartir contenido multimedia, es un muro digital o una pizarra colaborativa, la profesora Luisa manifiesta que con el uso de esta herramienta los estudiantes pueden desarrollar habilidades sociales como la colaboración, el trabajo en proyectos de forma conjunta, la toma de decisiones en grupo, etc. Todos los profes coinciden en que el uso de aplicaciones gratuitas y sencillas permiten mejorar las practicas educativas</p> <p>La profesora milena explica el padre manifestando que para la incorporación efectiva de las TIC en ciencias naturales se hace necesario que sean las decisiones curriculares y pedagógicas las que se tomen antes que las decisiones tecnológicas. De esta manera se pueden lograr cambios en las prácticas docentes cuyo horizonte de sentido sea el de mejorar los aprendizajes de los estudiantes, sin perder de vista el contexto educativo. Bajo este escenario las potencialidades de las TIC se hacen realidad, en la medida en que le permiten al profesor ampliar su repertorio pedagógico para diseñar experiencias de aprendizaje que rompen con esquemas tradicionales dando paso a escenarios de aprendizaje con sentido y centrados en el estudiante.</p> <p>Como conclusión de la actividad se señaló que Las herramientas TIC en el aula compañeros el video de la sección 4, se evidencia el aprendizaje sobre las herramientas TIC y sus aspectos, los cuales son:</p> <p>Flexibilidad: tanto el alumno como el profesor pueden decidir el uso del material informático o dispositivo Se adapta a sus necesidades para realizar una tarea en concreto.</p> <p>Versatilidad: con las herramientas digitales te permite realizar diferentes tareas en diferentes formatos, como, por ejemplo, la producción, edición o modificación de un video.</p> <p>Interactividad: con el uso de las herramientas digitales, los alumnos pueden interactuar y descubrir una serie de contenidos que facilitan el logro en la consecución de las tareas.</p> <p>Conectividad: los alumnos pueden comunicarse, compartir e intercambiar información por medio del uso de redes sociales o de plataformas virtuales en las que pueden aportar y ofrecer sus puntos de vista referidos a un tema en específico</p>	<p>Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación</p> <p>Interpretamos el tic con nuestros propios prejuicios y predilecciones que tienen que ver con las formas de uso y aplicación que consideramos más adecuadas para nuestros objetivos. El tic tiene tanto posibilidades inéditas para buscar información y acceder a ella, representarla, procesarla, transmitirla y compartirla, como limitaciones en sus usos especialmente didácticos. No son, en ningún caso, herramientas neutrales. Concebimos el término tic como lo propone Cobo Romani (2011)</p> <p>La docencia como un tipo particular de práctica educativa que tiene lugar en el contexto del aula pero que incluye la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos que allí suceden. Vale decir que abarca, tanto los procesos de planeación y diseño, como los de evaluación de los resultados. La práctica educativa es una actividad dinámica y reflexiva. Cada docente redefine y recrea sus prácticas con herramientas tecnológicas a partir de una serie de factores como son los conocimientos previos (propios y de sus alumnos), las expectativas, la motivación, el contexto institucional y socio-institucional, etc.</p> <p>El aprendizaje activo implica que los alumnos deben estar expuestos a situaciones que les demanden operaciones intelectuales de orden superior: análisis, síntesis, interpretación, inferencia y evaluación (González, 2000 en Sierra Gómez, 2013). Se trata de que los estudiantes «aprendan haciendo», problemas más comunes con las TIC identificados en la sección:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La nueva tecnología requiere tiempo para aprender Los docentes no se levantan un día sabiendo cómo usar la nueva tecnología con la que se espera que trabajen. Muchas de las herramientas tecnológicas en las que las escuelas invierten requieren preparación. El profesorado está ocupado y es comprensiblemente cauto ante añadir una cosa más, ya que existen miedos a emplear tiempo y dedicación. 2. Los y las estudiantes no siempre usan la tecnología educativa para su propósito original. Lleva dispositivos móviles al aula y, por un lado, tendrás muchos usos creativos educativos. Por otro lado, permitir a tus estudiantes llevar esos dispositivos en el aula está añadiendo esencialmente una herramienta para la distracción constante. Alguna de esa tecnología destinada a ayudar al personal docente se vuelve perjudicial cuando es puesta en manos de estudiantes traviesos. Esto acerca a profesores y profesoras más a "policías" que a su verdadero trabajo. 3. No hay infraestructura Supongamos que una profesora está 100% enterado de cómo funciona una nueva tecnología basada en la web y basa una clase entera en ella. Pero entonces Internet no funciona – no hay más que una pantalla de carga en toda la clase Si las escuelas son más rápidas en comprar nuevos productos que en invertir en personal de apoyo e infraestructura, pondrán a los educadores en problemas. 4. La inversión no es amortizada (o peor, deja a algunos alumnos fuera) El dinero para la tecnología tiene que venir de algún lado y si está siendo retirado de los servicios que el profesorado valora más, no estarán muy emocionados con eso. Peor, para los profesores y las profesoras de algunas escuelas, la tecnología presenta un problema más grande: su alumnado se queda fuera del redil. Las tareas que requieren tecnología a la cual los estudiantes no tienen acceso les deja en clara desventaja. 5. El producto no añade nada educativo. Los docentes suelen hacer las cosas de ciertas maneras que funcionan para ellos. Si les dices que deberían hacer las cosas de esta otra forma (que requiere el aprendizaje sobre un nuevo producto) es difícil de vender. Si no hay convencimiento real de que la tecnología añade valor a la docencia y al aprendizaje, entonces, ¿por qué deberían tomarse el tiempo de tratar con esto? E incluso si ven el valor que un nuevo aparato tecnológico puede añadir, si está simplemente reinventando una estrategia que ya funciona, no sentirán interés en hacer el esfuerzo.
Observaciones	Partimos de considerar a la docencia como un tipo particular de práctica educativa que tiene lugar en el contexto del aula pero que incluye la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos que allí suceden. Vale decir que abarca, tanto los procesos de planeación y diseño, como los de evaluación de los resultados. La práctica educativa es una actividad dinámica y reflexiva. Cada docente redefine y recrea sus prácticas con herramientas tecnológicas a partir de una serie de factores como son los conocimientos previos (propios y de sus alumnos), las expectativas, la motivación, el contexto institucional y socio-institucional Herramientas TIC en la educación Son todas las redes de información, el almacenamiento, el procesamiento, la recuperación y la comunicación de la información a través de los diferentes medios electrónicos e informáticos, cuyo fin es el conocimiento en el acto educativo. (Belloch, 2012).

DIARIO DE CAMPO		
Actividad	Sección 4	Fecha 12 de abril 2019
Investigador/Observador	Dario Giral Riaño	
Objetivo/pregunta	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer como las herramientas TIC enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje. 	
Situación	Sección 4 Herramientas digitales para la enseñanza de las ciencias naturales	
Lugar-espacio	Aula de clase IED Paraíso Mirador	
Técnica aplicada	Estudio de Casos uso de las TIC en el aula	
Personajes que intervienen	TUTOR: DARIO GIRAL RIAÑO ESTUDIANTES: GUTIERREZ PARRA RICHARD EDGARDO, BLANCO ESLAVA OLGA YAMILE, MORENO ESTRADA LISETH JOHANA, GONZALEZ GOMEZ OMAR AUGUSTO, CASTAÑEDA PARDO JULY ESPERANZA, MONTAÑA SANDRA MILENA, CASTRO VARGAS MONICA, PINILLA AVILA CLAUDIA MILENA, HERNANDEZ CASALLAS ANA LUISA y NELLY RUH MAHECHA FLORIAN	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas		Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
<p>Se inicia la sección por presentar el caso: Las nuevas tecnologías te permiten mostrar a tus alumnos el universo como si viajas en una nave espacial, recorrer el cuerpo humano y el golpe de ratón o investigación en un herbario virtual con millas de especies de plantas. ¿Tus usas las TIC en tus clases de ciencias naturales las TIC?</p> <p>La profe Mónica resume las intervenciones en lo siguiente: hay que mencionar que se pueden emplear estos recursos pero para que funcione realmente hay que darle un buen uso, de lo contrario, estaríamos cometiendo una desventajas como: producir distracciones o pérdida de tiempo y puede crear un cierto nivel de dependencia o correríamos el riesgo de tener un efecto contrario al de beneficiar a la clase y guiar a nuestros niños/as a fijarse solo de lo que dicen o hacen estas nuevos avances y tecnologías, sin darles a ellos la oportunidad de acercarse a investigar y descubrir experimentando por ellos mismos con su entorno y todo el medio físico que les rodea.</p> <p>Seguidamente se enseñó sobre la Herramienta TIC Mindoro para crear mapas mentales, organigramas, esquemas para educación, la profesora Luisa, le pareció genial ya que le ve el potencial para que el profesor o el alumno pueden hacer un esquema a partir de un tema o un texto, de modo que sean capaces de abstraer los conceptos de lo que estudian y lo plasmen en ese mapa.</p> <p>Seguidamente se realizó la actividad de repartir códigos QR en ella los docentes debían abrir un enlace usar de una herramienta tecnológica para la enseñanza de las ciencias naturales y construir un mapa colaborativo. En total eran 25 herramientas TIC para el aula de Ciencias naturales que recopilamos, clasificadas en: simuladores de la tierra y el espacio, guías de plantas y animales, simuladores del cuerpo humano, canales de video y documentales de ciencias, experimentos y juegos interactivos para documentar, practicar y aprender de forma visual y divertida.</p> <p>Esta actividad les gustó mucho sobre todo lo vivencial del aprendizaje y quedaron antojados de cómo crear un código QR, igualmente usaron todos los recursos tecnológicos con los cuales la institución, algo que les motivo mucho la profesora Liseth presento el mapa construido sobre herramientas digitales donde menciono: Se trata de que los estudiantes «aprendan haciendo». Seis de los docentes coinciden en que las Tic han facilitado el salto de una metodología más tradicional y rígida, a una dinámica de clase más centrada en la acción.</p>		<p>Si bien el uso del laboratorio, la observación in situ y la experimentación son valiosas para la enseñanza de las ciencias naturales, también es cierto que las herramientas digitales nos acercan al mundo material acortando las Distancias y brindando experiencias que emulan la realidad. Brinda la posibilidad de desarrollar habilidades y capacidades en los alumnos como las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Aprendizaje cooperativo: Facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales ya que propician el intercambio de ideas y la cooperación. * Interdisciplinariedad: Permite realizar diversos ejemplos de tratamiento de una información muy amplia y variada. * Alfabetización tecnológica: Se actualizan los conocimientos en cuanto a la tecnología digital. * Alto grado de interdisciplinariedad. En la actualidad el docente debe de saber varios puntos de vista partiendo del punto de vista instrumental y operacional, manejo y actualización de software, hasta el diseño de páginas web, blog, entre otras cosas. * Aprovechamiento de recursos. En ocasiones la misma proyección de un video, el uso de simuladores puede ser aprovechada para el aprendizaje de los estudiantes. * Aprendizaje cooperativo. El mismo docente aprende con los alumnos, con profesores, trabajando en colaboración. Ventajas que posee el alumno: * Aprovechamiento del tiempo. Pues pueden acceder a información de forma inmediata. * Aprendizaje cooperativo. Aprenden entre ellos mismos, con el docente, trabajando en colaboración. * Motivación e interés. Los estudiantes hoy en día se la pasan más tiempo frente a las tecnologías por tal motivo les gusta trabajar en la computadora para realizar sus actividades.
Observaciones	<p>Nosotros los docentes debemos aprovechar las herramientas digitales para promover el aprendizaje autónomo y significativo de nuestros alumnos, debido que las TIC tiene un potencial inmenso para desarrollar la inteligencia de los estudiantes, no debemos frenar la eficacia de la tecnología. Como sabemos muchas de las escuelas ya cuentan con computadoras y se está buscando que desde pequeños los niños ya tengan conocimiento sobre ellas. En la educación preescolar-primaria se encuentra importante las herramientas digitales ya que da la oportunidad de que el maestro se relacione con el alumno de una forma agradable e innovadora, haciendo la clase más dinámica y así consciente o inconscientemente los niños comienzan a aprender, además de que es una forma segura de involucrar a los niños a lo que es el Internet y las herramientas digitales y esa es una forma de que los niños desarrollan sus habilidades, actitudes y conocimientos. Las herramientas tecnológicas, proporcionan al profesor y el alumno una mayor facilidad del dominio del tema. Es decir, el profesor usara la herramienta didáctica que él considere mejor para impartir cierto tema y a partir de ellas lograr que el alumno se involucre en la clase aportando ideas propias, que enriquecerán el tema expuesto</p>	

DIARIO DE CAMPO		
Actividad	Sección 5	Fecha 13 de abril 2019
Investigador/Observador	Dario Giral Riaño	
Objetivo/pregunta	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales 	
Situación	Sección 5 integración TIC en la enseñanza de las ciencias naturales	
Lugar-espacio	Aula de clase IED Paraíso Mirador	
Técnica aplicada	Estudio de Casos uso de las TIC en el aula	
Personajes que intervienen	TUTOR: DARIO GIRAL RIAÑO ESTUDIANTES: GUTIERREZ PARRA RICHARD EDGARDO, BLANCO ESLAVA OLGA YAMILE, MORENO ESTRADA LISETH JOHANA, GONZALEZ GOMEZ OMAR AUGUSTO, CASTAÑEDA PARDO JULY ESPERANZA, MONTAÑA SANDRA MILENA, CASTRO VARGAS MONICA, PINILLA AVILA CLAUDIA MILENA, HERNANDEZ CASALLAS ANA LUISA y NELLY RUH MAHECHA FLORIAN	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas		Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
<p>Se inicio por presentar el caso Soy docente del IED Paraíso Mirador deseo realizar una mediación de la tecnología en mi clase ¿cómo utilizar los recursos tecnológicos para establecer una enseñanza donde el estudiante esté interesado y aprenda? ¿Tengo en cuenta que cohabitamos en la sociedad del conocimiento?</p> <p>Recordemos que esta clase se hizo virtual, debido a la semana santa. Lo primero que se hizo fue presentar un tutorial sobre hojas de Google una aplicación que permita realizar hojas de cálculo, los docentes se emocionaron porque no sabían que con estas herramientas podían hacer muchas cosas en línea, en ella respondieron al análisis de los casos.</p> <p>Frente a los casos los profes contestaron que desde la educación abordar la dinámica de la globalización y la sociedad del conocimiento entraña el reto de transformar los procesos de aprendizaje al interior de las instituciones educativas a la luz de las nuevas formas de aprender, conocer, informarse y comunicarse que difunde, a paso acelerado, la sociedad del conocimiento, y eso es muy complicado por tanto ellos hacen lo que más pueden.</p> <p>Después se les proyecto un video sobre el uso del tic en la enseñanza de la sociedad del conocimiento: frente a lo cual el profe Yo reacciono con que no es sólo cuestión de nuevas tecnologías de información que facilitan formas más interactivas y lúdicas de aprender y producir síntesis cognoscitivas ni tampoco es sólo cosa de contar con bancos de datos electrónicos que nos permiten prescindir de la aridez de la memorización. Es una forma radicalmente distinta de relacionarse con las dinámicas de incorporación de información y conocimiento que incluye el paso de una cultura letrada a otra de múltiples soportes, la fluidez entre disciplinas, la velocidad de asimilación, la interacción en los procesos de adquisición de conocimientos, entre otros. Todo esto, claro está, plantea giros copernicanos a lo que ocurre en la sala de clases y en la institución escolar.</p> <p>Para finalizar esta parte de la sección se les proyecto un video de tipos de como hacer una clase, ante lo cual el profe OMAR comento que la mayoría de los profesores coinciden en que sentir que un alumno ha aprendido “gracias a ti, a tu trabajo” es un momento muy satisfactorio. Pero para llegar a esto hace falta una condición necesaria: una clase en motivada, atenta y con ganas de participar. Pero que muchas veces se enfrentan a las dificultades más frecuentes en lo relativo a la actitud de los alumnos: “desmotivación, interrupciones constantes y faltas de respeto al profesor.</p> <p>Después se analizó el documento Cómo integrar las tecnologías-de-información-y-comunicación-tic-a-mis-clases_continual.pdf frente a lo cual la profe Liseth concluyo En la actualidad, muchos maestros y maestras solicitan y quieren contar con recursos informáticos y con Internet para su docencia, dando respuesta a los retos que les plantean estos nuevos canales de información. Sin embargo, la incorporación de las TIC a la enseñanza no sólo supone la dotación de ordenadores e infraestructuras de acceso a Internet, sino que su objetivo fundamental es: integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de los centros y en las relaciones de participación de la comunidad educativa, para mejorar la calidad de la enseñanza. Los profesores tienen la posibilidad de generar contenidos educativos en línea con los intereses o las particularidades de cada alumno, pudiendo adaptarse a grupos reducidos o incluso aun estudiante individual. Además, el docente ha de adquirir un nuevo rol y nuevos conocimientos, desde conocer adecuadamente la red y sus posibilidades hasta como utilizarla en el aula y enseñar a sus alumnos sus beneficios y desventajas.</p>		<p>Si queremos que nuestra sociedad no solo sea de la información, sino también del conocimiento, será necesario trabajar desde un enfoque pedagógico para realizar un uso adecuado de las TIC, a través del cual la creación de comunidades de aprendizaje virtuales y el tratamiento de la información, la generación de nuevas estrategias de comunicación y de aprendizaje sean imprescindibles. Para llevar a cabo estas acciones se necesita un profesorado formado en este ámbito, que involucre a las TIC en la enseñanza de su alumnado y los oriente en un uso adecuado de ellas. También conviene destacar la necesidad de llevar a cabo una nueva campaña de información y formación adecuada para el alumnado, progenitores y profesorado en el ámbito de las TIC. Creemos que dicha formación debe basarse en dos perspectivas, una tecnológica y otra humanística.</p> <p>Es decir, que atienda a los medios, pero también a los fines de la educación (Naval y otros, 2003). En el ámbito educativo el uso de las TIC no se debe limitar a transmitir sólo conocimientos, aunque estos sean necesarios; además, debe procurar capacitar en determinadas destrezas la necesidad de formar en una actitud sanamente crítica ante las TIC. Con esto, queremos decir saber distinguir en qué nos ayudan y en qué nos limitan, para poder actuar en consecuencia. Este proceso debe estar presente y darse de manera integrada en la familia, en la escuela y en la sociedad. Desde la escuela se debe plantear la utilización del ordenador como recurso para favorecer:</p> <ul style="list-style-type: none"> La estimulación de la creatividad. La experimentación y manipulación. Respetar el ritmo de aprendizaje de los alumnos. El trabajo en grupo favoreciendo la socialización. La curiosidad y espíritu de investigación.
observaciones	<p>Las transformaciones educativas planteadas aquí requieren de una gran voluntad política. Se inscriben en un horizonte de largo plazo para dar frutos, y por tanto deben apoyarse en un consenso plasmado en un contrato social por la educación. No pueden viabilizarse si no es en el marco de un acuerdo amplio de múltiples agentes que permita blindar las políticas y la progresión de la inversión en educación respecto de las contingencias políticas y la volatilidad en el crecimiento económico.</p> <p>El ejercicio de la docencia requiere, además de las horas efectivas de clases, tiempos de descanso, de planificación, de capacitación en el puesto y de preparación de clases. Recargar la labor del maestro con horas adicionales, en lugar de redistribuir la carga horaria normal de trabajo para incorporar estas otras funciones, sólo conduce a mayor descontento, más resistencia al cambio y no redundan en mejoramiento de la educación. Por lo mismo, un acuerdo con los docentes tiene que contemplar, en primer lugar, contextos laborales saludables para los propios profesores. Hay que trascender los juicios negativos que estigmatizan a los docentes como corporativos y anquilosados. En el marco de un consenso por la educación, la profesión docente sólo se reubicará en la sociedad del conocimiento si es percibida como parte de ella, como portadora de futuro, y ello significará necesariamente una transformación profunda en el quehacer del aula, la adquisición de nuevas habilidades, y una estructura de carrera ligada al mérito</p>	

DIARIO DE CAMPO		
Actividad	Sección 6	Fecha 16 de abril 2019
Investigador/Observador	Dario Giral Riaño	
Objetivo/pregunta	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer como las herramientas TIC enriquecen los procesos de evaluación. 	
Situación	Sección 6 evaluación y Tics	
Lugar-espacio	Aula de clase IED Paraiso Mirador	
Técnica aplicada	Estudio de Casos uso de las TIC en el aula	
Personajes que intervienen	TUTOR: DARIO GIRAL RIAÑO ESTUDIANTES: GUTIERREZ PARRA RICHARD EDGARDO, BLANCO ESLAVA OLGA YAMILE, MORENO ESTRADA LISETH JOHANA, GONZALEZ GOMEZ OMAR AUGUSTO, CASTAÑEDA PARDO JULY ESPERANZA, MONTAÑA SANDRA MILENA, CASTRO VARGAS MONICA, PINILLA AVILA CLAUDIA MILENA, HERNANDEZ CASALLAS ANA LUISA y NELLY RUH MAHECHA FLORIAN	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas		Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
<p>Para iniciar la sección se explica el caso: Antes de llegar a la clase, he tenido que preparar mi clase, seleccionar materiales, idear estrategias para motivarlos. Durante una o dos horas, se mantendrán, se mantendrá, se mantendrá atento, se desarrollará, se escuchará, se escuchará, se escuchará, se escuchará y se programará. Seguramente, hare preguntas o responde inquietudes. Para evaluar el aprendizaje, haga una tarea para hacer en la casa o realice un cuestionario. contestar en el archivo de Google doce las siguientes preguntas: ¿Cómo evaluó? ¿Qué aprendizajes son los que evaluó? ¿Exámenes breves o extensos? ¿Utilizo preguntas de respuesta múltiple, o de respuesta abierta? ¿Permiso usar libro, internet o les exijo absoluto silencio?</p> <p>Ante esta situación la profe Olga manifiesta que la evaluación es una parte imprescindible dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, como medida de la consecución de los objetivos de aprendizaje por parte del alumno, y, también, como control de la calidad de dicho proceso. Sin embargo, los instrumentos de evaluación actuales presentan muchas limitaciones en el contexto lecto-escritor, que pueden ser superadas, en parte, por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Están surgiendo nuevas tecnologías que permiten la construcción de modelos más completos que se aproximan más a los criterios de evaluación.</p> <p>Después se proyecta un video, sobre los tipos de evaluación ante lo cual la profesora Mónica manifiesta Evaluamos a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Unas veces para saber los conocimientos previos de nuestros alumnos respecto a un tema o temas concretos (evaluación diagnóstica), otras para saber qué han aprendido, qué falta de aprender y cómo están relacionadas con las competencias (evaluación formativa). Y, por último, evaluamos para calificar o medir el nivel de aprendizaje para los alumnos en relación con los objetivos programados para la muestra asignatura, tema o proyecto (evaluación final o sumativa).</p> <p>Después se proyecta otro video donde se explica como se puede evaluar a través de las TIC el consenso de los docentes en voz de la profe Luisa es el siguiente: Evaluamos a lo largo de todo el proceso de enseñanza- aprendizaje. Unas veces para saber los conocimientos previos de nuestros alumnos respecto a un tema o temas concretos (evaluación diagnóstica), otras para saber qué han aprendido, qué falta de aprender y cómo están relacionadas con las competencias (evaluación formativa). Y, por último, evaluamos para calificar o medir el nivel de aprendizaje para los alumnos en relación con los objetivos programados para la muestra asignatura, tema o proyecto (evaluación final o sumativa)</p> <p>Igualmente, el profe Yo nos hará el favor dirigir la explicación sobre Quizás, una herramienta digital de pruebas para un tema o para jugar en clase y en casa. Para esta sección El profe Yo Fernando Muñoz , nos preparó una presentación en PowerPoint explicando cómo funciona Quizás.</p> <p>A los compañeros les motivo ver a uno de los compañeros del curso explicar, y señalaron lo siguiente frente a la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Podemos evaluar a toda la clase, es más conseguimos que participar toda la clase. Pueden incluirse en cualquier área o tema. Otra de sus ventajas es la ubicación, ya que el alumno puede realizar fuera del aula. Proporcionan retroalimentación inmediata. La respuesta correcta y una justificación. Incorpora elementos multimedia: imágenes, videos, sonido. <p>Permite realizar un seguimiento personalizado del alumno. realizar una evaluación formativa según corresponda al modelo pedagógico .Algunas de estas plataformas permiten realizar itinerarios diferentes dentro de un mismo cuestionario en función de las respuestas que van a informar al alumno.</p>		<p>El empleo de diferentes estrategias de evaluación a través de la red depende principalmente del tipo de aprendizaje que queramos evaluar y cómo queramos utilizar la evaluación. En el caso de que el objetivo de ésta sea meramente sumativo y el nivel de aprendizaje versa sobre conocimientos adquiridos, tendremos que deducir que la forma más idónea será la utilización de pruebas objetivas. En cambio, si pretendemos evaluar con finalidad formativa, en un contexto de aprendizaje constructivista, que permitan incluir la motivación como factor importante, tendremos que acudir a algún sistema de autoevaluación, con el necesario feedback inmediato.</p> <p>En definitiva, se trata de un producto que reúne muchas posibilidades para incentivar procesos de autoevaluación del aprendizaje, en función de los niveles de competencia manifestados, y que a la vez permite a los docentes realizar un seguimiento de los progresos que va realizando cada alumno. Sin embargo, en todos estos sistemas es evidente, la necesidad de contar con un soporte técnico que facilite y gestione el buen funcionamiento de la herramienta, sobre todo por la necesidad de uso de un servidor cuyo mantenimiento esté garantizado.</p>
Observaciones	<p>Para implementar las TIC en las practicas evaluativas se hace necesario tener en cuenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué evaluar? Las competencias que se desagregan de cada estándar y que los alumnos deberán adquirir. ¿Con qué criterios? Con base en los indicadores de desempeño que corresponden a cada competencia y a cada grado escolar. ¿Qué mecanismos utilizar para evaluar? Identificar los instrumentos que se utilizarán para observar y registrar el desempeño del alumno en el desarrollo de cada competencia. ¿Cómo determinar el nivel de aprendizaje? Diseñar escalas de evaluación, definir varias categorías de desempeño al estilo de las rúbricas 	

DIARIO DE CAMPO		
Actividad	Sección 7	Fecha 17 de abril 2019
Investigador/Observador	Dario Giral Riaño	
Objetivo/pregunta	● Elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.	
Situación	Sección 7 Documentando prácticas pedagógicas	
Lugar espacio	Aula de clase IED Paraiso Mirador	
Técnica aplicada	Estudio de Casos uso de las TIC en el aula	
Personajes que intervienen	TUTOR: DARIO GIRAL RIAÑO ESTUDIANTES: GUTIERREZ PARRA RICHARD EDGARDO, BLANCO ESLAVA OLGA YAMILE, MORENO ESTRADA LISETH JOHANA, GONZALEZ GOMEZ OMAR AUGUSTO, CASTAÑEDA PARDO JULY ESPERANZA, MONTAÑA SANDRA MILENA, CASTRO VARGAS MONICA, PINILLA AVILA CLAUDIA MILENA, HERNANDEZ CASALLAS ANA LUISA y NELLY RUH MAHECHA FLORIAN	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas		Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
<p>Recordemos que esta sección se realizó mediante Skype lo primero que se hizo fue leer el Caso: Soy docente, realizo clases innovadoras, pero nunca las socializo, no comparé con mis compañeros para enriquecer los actos de enseñanza. Responder en bacanal de Padre ¿Por qué los docentes no documentamos nuestras prácticas pedagógicas? Participar en su experiencia frente a un documento de su práctica evaluativa.</p> <p>Ante lo cual consenso de los docentes fue que, si bien es innegable que hay numerosas experiencias significativas en el colegio, entendemos que sólo una adecuada valoración de estas prácticas propicia su multiplicación y las convierte en verdaderas oportunidades para saber más del que hacer pedagógico. De no ser así, "la mayor parte del saber reflexivo e innovador acumulado en esas experiencias, se pierden o naturalizan en la cotidianidad escolar, o bien se transforman en anécdotas ingenuas y comentarios apresurados sin valor profesional"</p> <p>Seguidamente se observó un video en donde mencionan la relevancia de documentar practicas pedagógicas, ante lo cual finalizado el video los docentes mencionaron que sistematizar una experiencia pedagógica es confrontar lo que usualmente hacen en sus clases con lo que dicen las teorías pedagógicas</p> <p>Después crearon su perfil en Innovada una plataforma para la conformación de comunidades de saber y práctica pedagógica del IDEP y la secretaria de educación Bogotá, se sorprendieron de que en Bogotá hubiera una comunidad sobre experiencias pedagógicas, y se motivaron mucho al ver perfiles de conocidos</p> <p>Finalmente aprendieron a subir un video a través de YouTube es un portal de Internet y redes sociales que ofrece servicios para subir y visualizar videos. Aquí podemos empezar a publicar nuestras experiencias pedagógicas, para más tarde publicarlas en INNOVAIDEP, fue lo que se les dijo</p> <p>Ante lo cual manifestaron la sistematización de experiencias es una interpretación crítica de varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explica la lógica del proceso, los factores que han intervenido en él, cómo se han relacionado entre sí y por qué he hecho de ese modo</p>		<p>La sistematización de las experiencias educativas le apunta en el segundo, Carlos Vasco (2008) describió como la "escritura ordenada y documental de los saberes acumulados por nuestra experiencia.</p> <p>La documentación y comunicación de experiencias se constituyen en una alternativa para aprender críticamente de ellas y poder mejorar las propias prácticas, compartir los aprendizajes con quienes han desarrollado experiencias similares y también contribuir al enriquecimiento del conocimiento teórico.</p> <p>La documentación de la experiencia docente adquiere sentido en tanto permite, entre otras cuestiones: realizar un análisis reflexivo y sistemático de los propios procesos de enseñanza ya realizados para adecuar y modificar los aspectos necesarios; comunicar las experiencias realizadas a otros colegas de la misma institución a fin de analizar la propuesta de enseñanza en el contexto de la propuesta institucional curricular, socializar las experiencias en otros ámbitos con el propósito de generar discusión y enriquecimiento profesional</p> <p>De esta manera, la documentación y sistematización de buenas prácticas inicia un camino hacia la conformación de comunidades profesionales de trabajo y aprendizaje, a fin de lograr nuevas modalidades de formación continua, partiendo de la idea de mejora escolar como proceso que implica dirigirse conjuntamente tanto a incrementar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes como a promover en las escuelas su capacidad para resolver los problemas educativos.</p>
<p>Es necesario tener en cuenta que en la mejora de los aprendizajes se ponen en juego procesos que involucran a la institución toda y a su contexto. Si repensar las prácticas para mejorar los aprendizajes implica partir de un problema concreto y asumir colectivamente una alternativa de resolución que se valore como la mejor para ese momento institucional y ese contexto particular, la "buena práctica" queda ubicada en el espacio de intersección entre el desarrollo curricular, el institucional, el profesional y el formativo de los estudiantes, en un contexto determinado. Esto sitúa las acciones en función de lo que para esa institución es un progreso o mejora, con relación a un estado anterior que se desea cambiar. Es así como una buena práctica puede definirse como "...un conjunto de actores, recursos, procesos y decisiones que, interactuando sobre una realidad, produce un resultado que transforma condiciones precedentes" ir . 3</p> <p>una buena práctica es, entonces, un fenómeno dinámico en continua construcción, sujeto a constantes ajustes y readaptaciones, que supone una planificación, aunque haya partido de una o más acciones improvisadas, casuales o azarosas. Produce un impacto que genera rupturas para sugerir la resignificación de los supuestos, de las formas organizacionales, de las prácticas. Requiere de la participación de los miembros de la institución, a lo largo del proceso; y supone la alternancia de etapas regresivas y progresivas, que torna imprescindible el trabajo constante de reelaboración conjunta de metas y objetivos.</p>		

DIARIO DE CAMPO		
Actividad	Sección 8	Fecha 17 de abril 2019
Investigador/Observador	Dario Giral Riaño	
Objetivo/pregunta	Fortalecer el nivel exploratorio de la competencia tecnológica mediante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC	
Situación	Sección 8 Competencias TIC nivel explorador – cierre de curso	
Lugar-espacio	Aula de clase IED Paraiso Mirador	
Técnica aplicada	Estudio de Casos uso de las TIC en el aula	
Personajes que intervienen	TUTOR: DARIO GIRAL RIAÑO ESTUDIANTES: GUTIERREZ PARRA RICHARD EDGARDO, BLANCO ESLAVA OLGA YAMILE, MORENO ESTRADA LISETH JOHANA, GONZALEZ GOMEZ OMAR AUGUSTO, CASTAÑEDA PARDO JULY ESPERANZA, MONTAÑA SANDRA MILENA, CASTRO VARGAS MONICA, PINILLA AVILA CLAUDIA MILENA, HERNANDEZ CASALLAS ANA LUISA y NELLY RUH MAHECHA FLORIAN	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas		Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
<p>Recordemos que esta sección cierra el curso de fortalecimiento de competencias TIC lo primero que se hizo fue leer el Caso: Los estudiantes de IED Paraiso Mirador plantear algunas ideas del uso de las TIC en el mundo contemporáneo, como docente estoy preparado para que me cuestionen y me pregunten como conjunto y de que trata la zona a la cual sea enseñanza Responder al estudiante: Preguntas Sobre su área Y Como Enseña, Que Recursos TIC emplea</p> <p>La sección se realizó con cada grupo de los docentes e individual, el docente al ser interrogado por el estudiante toma una postura como sabedor del conocimiento, aunque al estudiante le da cierta timidez preguntarle al maestro.</p> <p>La docente Lizzeth y Mónica concuerdan en que enseñar es "hace algo para que el otro aprenda" eso que transmite. Brinda unas ayudas al alumno para que se apropie de ese saber le enseña a aprender El fin de la enseñanza es ayudar a las personas a convertirse en aprendices. El "oficio de aprender" debe ser enseñado y el educador es el responsable de ello.</p> <p>La docente Lizeth frente a la pregunta de uso de las TIC manifiesta Aprender a Aprender con TIC es innovador y se apoya en el uso de la tecnología, además que aprovecha que los alumnos, docentes, padres de familia y demás integrantes de la comunidad educativa están familiarizados con la misma.</p> <p>La docente Mónica manifiesta que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen un rol fundamental en el acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, la enseñanza y el aprendizaje de calidad, la formación de docentes, y la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo.</p> <p>Seguidamente se observó un video en donde los estudiantes manifiestan como enseñan sus profes, al principio ellos procuran no hacer quedar mal a sus profes, pero después les hacen caer en cuenta que usan las TIC como un elemento recreativo, igualmente también muestran como las utilizan para buscar cuando no saben, y esperan que se modifiquen sus practicas frente a las metodologías tradicionales.</p> <p>Después el estudiante le explico a sus compañeros y profe quiere realidad aumentada en u ejercicio interesante donde el alumno aprenda) enseñando y ayudando a compañeros dibujar y utilizar la aplicación, en gran medida, los profesores se dan cuenta que hay espacio para imaginar y se dan cuenta que hay metodologías innovadoras Finalmente al recibir el diploma de sus estudiantes y conocer el informe de sus habilidades adquiridas se emocionaron.</p>		<p>Para nadie es desconocido el hecho de que la relación profesor - alumno ya no es semejante a aquella que imperaba en el sistema educativo moderno, o por lo menos, no debería ser igual. Por ello, y si queremos brindar en nuestras escuelas una educación de alta calidad, debemos reconocer que el estudiante de hoy es diferente al de años atrás, y que, por lo tanto, su rol en el proceso de enseñanza - aprendizaje ya no es el mismo.</p> <p>"El alumno ha de cambiar también su rol y buscar un rol activo en la construcción de su propio proceso de aprendizaje. Ya no sirve el alumno que se limita a asimilar información, sino que ha de ser crítico, indagador, reflexivo, investigador, creativo"</p> <p>El docente, en el aula actual, pierde protagonismo, pues ya no es el alumno quien está a su disposición, sino que ahora es él quien está sujeto a los intereses y características de estos nuevos educandos.</p> <p>Sin lugar a duda, el alumno descrito anteriormente es el que encontramos a diario en nuestras aulas, un alumno que muchas veces se nos torna difícil controlar y motivar, un estudiante que en reiteradas ocasiones nos sorprende con información que para nosotros es desconocida, un educando que nos maravilla con sus habilidades en el manejo de tecnologías. Y también, un alumno que no sabemos comprender porque ignoramos la procedencia de sus actitudes, la causa de su comportamiento y el origen de sus intereses.</p>
<p>No podemos desconocer que la época en la que vivimos es una etapa de transición, y, por ende, bastante compleja; pues, en palabras comunes, el mundo se está reestructurando. Esto nos conduce a pensar que la Educación está también inmersa en este proceso de cambio. Por ello, las instituciones educativas se han visto enfrentadas estos últimos años a un sinnúmero de problemas. Para muchos, la escuela ha colapsado y su reorganización y replanteamiento como institución social se ha tornado imperiosa. Así, los sujetos fundamentales de este agente educativo, o sea, los profesores y alumnos, también se han visto afectados por este periodo colmado de vicisitudes. Es por ello por lo que sus roles en la educación también se han replanteado. Por una parte, el profesor ya no actúa como único ente poseedor de todo el conocimiento, sino que ahora su papel es el de facilitador de este y, por otra parte, el alumno ya no es la parte pasiva del proceso de enseñanza - aprendizaje, sino que la parte activa y protagónica del mismo. El estudiante actual es inquieto, informado, creativo, con intereses e inquietudes propias, dispuesto y capacitado para enfrentar, apoyar y cooperar no sólo en su propio proceso de enseñanza - aprendizaje, sino también en el de los demás. Sintetizando, la adecuación de los roles de ambos sujetos a las nuevas demandas sociales es imprescindible, pues de lo contrario, la eficiencia y la efectividad de la escuela como agente formador de personas se verá inexpugnablemente acabado.</p>		

Anexo 24.

Tabla 28: Entrevista inicial inserción tic docente

ENTREVISTA INICIAL INSERCIÓN TIC DOCENTE	
DOCENTE: MONICA CASTRO	
1.	¿Cuáles son las preocupaciones que tiene como docente a la hora de utilizar las TIC en el aula? Una de las preocupaciones que me surge es que a veces para los niños las TIC no son asumidas con seriedad, de pronto cuando uno planea algo relacionado con las TIC espera que el aprendizaje sea significativo para ellos, pero a veces para ellos resulta ser un juego además depende de la actividad que se proponga para ellos también puede ser una competencia y para los estudiantes no les llega a funcionar como uno creería ese aprendizaje si y que obviamente el uso de las tic no les va a garantizar que alcancen las competencias que uno quisiera que logran desarrollar.
2.	¿Cómo maestro tienes alguna preocupación? ¿A la hora de aplicar las TIC en la clase? Bueno una de las preocupaciones también se dirige a que falle la herramienta y por ejemplo a veces no se cuentan con todos los equipos, entonces también se vuelve un problema en el que hacer entonces ya no es un niño enfrentado al desarrollo de la actividad si no que toca hacerlas actividades a nivel grupal y se vuelve un inconveniente para su desarrollo.
3.	¿Es adecuado y eficaz el uso que le doy a las TIC en el aula? ¿Por qué? Me falta que las actividades sean más eficaces por el desconocimiento de las herramientas que debo usar genera no la clase no salga como se espera.
4.	¿Cuáles son las características que debe tener un educador en una competencia en tecnológica? Debe tener conocimiento en el manejo de los equipos y en el manejo de las herramientas que puede usar es necesario conocer de las herramientas puesto que cuando uno se capacita realmente reconoce que hay otras maneras de dar el conocimiento.
5.	¿Qué conocimientos necesita un Docente para que pueda implementar las TIC en el aula? No sé, creería yo que necesita el manejo de la herramienta y también tendría que ver con el manejo de la comprensión de ¿Qué es lo que se quiere lograr? ¿De qué modo puedo operar la herramienta? ¿Qué pasos específicos se necesitan para llegar?
6.	¿Cuál debe ser la actitud de un docente a la hora de implementar las TIC en el aula? La actitud tiene que ser muy dinámica, porque obviamente las TIC le sugieren al estudiante una mayor actividad en el aula que cuando uno solo trabaja con su herramienta normal de trabajo como lo es el tablero y la mesa y la silla entonces creería que debe ser una actitud muy activa y que el docente debe estar más pendiente porque obviamente el estudiante también se está enfrentando a nuevas herramientas por ello creo que debe haber mucho acompañamiento
7.	¿Cómo te ha ido en la aplicación de las herramientas? Por parte del colegio hemos recibido algunas charlas o capacitaciones y he desarrollado solo dos actividades con los estudiantes y pues obviamente eso me volvería a la primera pregunta: que los estudiantes lo toman como un juego y una competencia y es una angustia y específicamente cuando los llevamos a nuestra sala de computadores no contamos con todo el equipamiento que nos permitan desarrollar las actividades y debemos hacer todo muy pausado bien sea individual o grupal y se pierde el hilo que es que todos los estudiantes logren acceder de manera equitativa
8.	¿Han servido las TIC en el aula? Se hace más efectivo el uso del tiempo si todo marcha bien y se puede aprovechar de mejor manera
DOCENTE: OMAR AUGUSTO GONZÁLEZ	
1.	¿Cuáles son las preocupaciones que tiene como docente a la hora de utilizar las TIC en el aula? Son los recursos porque son muy limitados dentro de la institución en la que me encuentro, frente al manejo ya que hay muchas herramientas o campos en lo que se puede utilizar, pero aún se desconoce su manejo y no se pueden aprovechar al cien por ciento.
2.	¿Es adecuado y eficaz el uso que le doy a las TIC en el aula? ¿Por qué? El poco uso que se le dan a las TIC es bueno, sin embargo, frente a eficiencias creo que se puede ahondar más en cuanto al manejo para poder hacer las TIC más útiles y que los estudiantes y nosotros los Docentes podamos aprovecharlas más.
3.	¿Cuáles son las características que debe tener un educador en una competencia en tecnológica? Se debe estar muy pendiente a la vanguardia de todo lo que se está moviendo alrededor de las TIC, todo lo que tiene que ver con telecomunicaciones, con internet, la red y los medios de comunicación porque día a día se están sacando nuevos programas, aplicaciones y software que son aplicables dentro del aula y que pueden ayudar muchísimo al desempeño de los estudiantes y al proceso de los estudiantes en su respectiva materia o desempeño dentro del salón.
4.	¿Qué conocimientos necesita un Docente para que pueda implementar las TIC en el aula? Conocimientos básicos de informática, de mantenimiento de equipos que a veces desconocemos y creería y conocimiento de aulas virtuales, ovas y blogs que se pueden utilizar dentro del aula.
5.	¿Cuál debe ser la actitud de un docente a la hora de implementar las TIC en el aula? Actitud de estar dispuesto a aprender para que pueda motivarse a conseguir nueva información y conocimientos
6.	¿Cómo te ha ido con la implementación de las TIC en el aula? Las TIC son un recurso que le facilitan a uno la parte del manejo de la atención en los niños si uno sabe enfocar y sabe manejar muy bien el material y los recursos se puede hacer una muy buena clase y obtener muy buenos resultados por parte de los niños.
DOCENTE: SANDRA MILENA MONTANO	
1.	¿Cuáles son las preocupaciones que tiene como docente a la hora de utilizar las TIC en el aula? Es la falta de equipos y de conectividad ya que en nuestra sala de informática el Internet no llega, como profé uno se queda y le da miedo el manejo de nuevas estrategias a uno le da miedo ponerse a aplicar una nueva tecnología, a veces tenemos las tablets y queremos hacer otras cosas, pero sentimos temor enfrentarnos a cosas que no conocemos.
2.	¿Es adecuado y eficaz el uso que le doy a las TIC en el aula? ¿Por qué? He tratado e incluso en las capacitaciones que nos han dado, las aplicaciones que hemos aprendido a utilizar las hemos puesto en práctica y si los niños aprenden porque hoy en día ese es el auge en ellos cuando uno utiliza cualquier tipo de TIC
3.	¿Cuáles son las características que debe tener un educador en una competencia en tecnológica? Manejar la aplicación que uno le vaya a utilizar y estar dispuesto a cambio, una buena actitud, mostrar a los niños que si se puede que no es una barrera a veces que uno no tenga ciertas cosas. Yo tengo la barrera, pero la barrera somos nosotros mismos
4.	¿Qué conocimientos necesita un Docente para que pueda implementar las TIC en el aula? Si se necesitan conocimientos por ejemplo cuando uno va a montar un quiz en una plataforma hay conocimientos que uno no maneja y necesita de una persona le explique, hay que buscar esta forma o tener un correo, si se necesitan algunas herramientas que uno no conoce
5.	¿Cuál debe ser la actitud de un docente a la hora de implementar las TIC en el aula? Actitud ser muy receptivo, no ponerse la barrera, estar siempre dispuesto a buscar nuevas tecnologías a innovar
6.	¿Te gustaría seguir implementando las TIC en el aula? Si me gustaría porque por ejemplo cuando nos han enseñado el quiz virtual me pareció super y a los niños les encanta, es una forma diferente de evaluar y me parece que si funciona

DOCENTE: LUISA HERNÁNDEZ	
1.	¿Cuáles son las preocupaciones que tiene como docente a la hora de utilizar las TIC en el aula? Como yo tampoco conozco muy bien de ellas el ir las a enseñar de manera inadecuada me da temor y me hace falta aprender un poco más de ellas para poderlas enseñar a mis estudiantes
2.	¿Es adecuado y eficaz el uso que le doy a las TIC en el aula? ¿Por qué? Si he utilizado algunas por ejemplo cuestionarios y les ha gustado más, en esas evaluaciones que se aplican los estudiantes responden con más tranquilidad, con más seguridad y de una manera divertida para ellos, entonces si me parecen favorables
3.	¿Cuáles son las características que debe tener un educador en una competencia en tecnológica? Paciencia, ser paso a paso y no acelerarse en el momento de explicar para que se aprenda con mayor facilidad y que domine bien el tema para poder enseñar más fácil
4.	¿Cuál debe ser la actitud de un docente a la hora de implementar las TIC en el aula? Actitud positiva de lo que se va a aprender, no tenerle miedo, a no decir que es difícil, esas ganas de aprender realmente, ese positivismo las ganas de querer aprender herramientas para así facilitar la educación y que sea más lúdica
5.	¿Con lo que te han enseñado de TIC, cómo te ha parecido? Se siente uno como más joven, se siente uno como más chévere, más en la onda porque son herramientas muy útiles y si las hubiese conocido antes se hubiera ahorrado muchas cosas y de pronto no sería tan difícil aprenderlas ahora que no está más viejo y cuando uno lo logra se siente feliz y los niños también se sienten felices, más motivados al ver que el Docente está más contento está enseñando esto nuevo e innovador para ellos, estos ellos también se motivan más
DOCENTE: CLAUDIA MILENA PINILLA	
1.	¿Cuáles son las preocupaciones que tiene como docente a la hora de utilizar las TIC en el aula? Recursos porque a nivel de institución no se cuenta con todos los recursos necesarios para poder hacer interacción con los chicos, respecto a las Tics conozco algunas, pero se necesita más capacitación para descubrir como todos los recursos que tienen las Tics en el aula de clase
2.	¿Es adecuado y eficaz el uso que le doy a las TIC en el aula? ¿Por qué? Si son útiles en la medida de que como permiten una interacción diferente con los niños, además si se tiene en cuenta que los estudiantes tienen otros medios de aprender, ya no es lo mismo para un niño, una niña, un adolescente independientemente de la edad, ellos viven en mundo digital, ya se hace necesario empezar implementar otro tipo de estrategias cercanas a ellos que realmente les cause curiosidad e interés, cuando se aplican con los niños si funcionan pero por recursos no son mucho pero por el simple hecho de utilizar un video en un televisor ya ellos se conectan de otro modo a qué yo les cuente el video
3.	¿Cuáles son las características que debe tener un educador en una competencia en tecnológica? Que sea receptivo al recibir las Tics porque en el gremio de los Docentes no todos tenemos la misma disposición ni edad y eso marca la diferencia porque las profesoras antiguas no tienen la misma receptividad en este uso de las tecnologías o herramientas en el aula
4.	¿Qué conocimientos necesita un Docente para que pueda implementar las TIC en el aula?
5.	Me gustaría aprender de las OVAS, recursos de herramientas que otros profesores han utilizado y podemos hablar con ellos, aunque aquí es difícil en la medida que la conexión no siempre es buena
6.	¿Cuál debe ser la actitud de un docente a la hora de implementar las TIC en el aula? Primero que todo la disposición y segundo que se esté capacitando, que tenga realmente el bagaje para poder explicar y darlas a conocer como realmente es el uso de ellas.
DOCENTE: LISETH MORENO	
1.	¿Cuáles son las preocupaciones que tiene como docente a la hora de utilizar las TIC en el aula? Ha querido desarrollar procesos con Tablet en muchas ocasiones no hay la conectividad para poder descargar las aplicaciones o dicen que ya vienen preinstaladas algunas y no hay espacio. Tengo dificultad física con los equipos. Las TIC son una posibilidad muy valiosa porque como reconocer que los chicos tienen bastante facilidad en el manejo de estos aparatos y les gusta y con las TICS que he aplicado la receptividad es del 100%.
2.	¿Es adecuado y eficaz el uso que le doy a las TIC en el aula? ¿Por qué? Si sobre todo porque pueda que los niños se aburran de las mismas metodologías siempre el cuaderno, siempre el dictado, siempre transcribir del libro o copiar del tablero, eso hace que ellos lo vean como algo más cercano porque en las casas ya hay celulares, entonces realmente les gusta aunque realmente hay que tener cuidado porque a veces lo ven como un juego para responder rápido o de competir para saber quién va ganando y esto hace que se pierda la seriedad depende del momento y del tema
3.	¿Cuáles son las características que debe tener un educador en una competencia en tecnológica? No importa la edad, el docente debe reconocer que los niños no lo pueden ver siempre como un juego, el aprendizaje para ellos debe ser significativo, debe tener su tinte de seriedad y de responsabilidad frente ante lo que se está aprendiendo porque de lo contrario se pasa a esa otra etapa que es esa intermediación entre lo que yo sé y lo nuevo que yo estoy aprendiendo, entonces los Docentes debemos tener en cuenta esa línea que hay entre la diversión y la seriedad de que es importante lo que se está aprendiendo
4.	¿Te ha servido lo que se te está enseñando de Tics? Realmente me encanto lo de quiches y lo aplique, es algo novedoso y práctico porque es ajustable en tiempo, preguntas y espacios y para primaria es genial y el programa de Edmodo tiene muchas aplicaciones que no conocía, es bonito y aunque uno se tiene que preparar con antelación de pronto en la clase no te desgastas tanto porque va está la herramienta y solo es ponerla que corra
DOCENTE: OLGA YAMILE BLANCO	
1.	¿Cuáles son las preocupaciones que tiene como docente a la hora de utilizar las TIC en el aula? No he tenido ninguna preocupación sin embargo el inconveniente con el que uno se encuentra es más grande es la conectividad, ya que cuando voy a dar un video o sorpresa o hay internet, se hacen otros planes y no funciona el computador
2.	¿Es adecuado y eficaz el uso que le doy a las TIC en el aula? ¿Por qué? Si de hecho ese es el fin de utilizar las TIC en el aula, no son el fin pero si un medio para mejorar y enriquecer el proceso educativo en los niños, además es un medio que les llama muchísimo la atención y uno cambia de tanto tablero y el marcador y entonces no más es ver a los niños con su computador se ve ese rostro de alegría y más nosotros que trabajamos en zonas vulnerables y que de pronto en su casa los niños no tienen un artefacto de esos como un computador o una tableta entonces al darles el computador ellos se sienten felices, les encanta y hacen las cosas bien.
3.	¿Cuáles son las características que debe tener un educador en una competencia en tecnológica? Debe conocer las herramientas y aplicarlas, saberlas utilizar y de pronto uno las puede conocer, pero no sabe aplicarlas, además los requisitos de ir a pedir prestado el computador, los cables hacen que uno prefiera con su clase normal pues es mucho trabajo ir pedir la maleta hablar con el almacenista, llenar un formato, revisarlos y debería existir que las aulas tengan todos sus equipos y que el docente tenga la disponibilidad para poderlas aplicar
4.	¿Qué conocimientos necesita un Docente para que pueda implementar las TIC en el aula? Debería conocer algunas herramientas para que el Docente pudiera hacer evaluaciones como los formularios Google, taquiza, ya que se pueden aplicar y es más fácil de evaluar porque de una sale la respuesta y eso facilita el trabajo del Docente
5.	¿Cuál debe ser la actitud de un docente a la hora de implementar las TIC en el aula? Hay que tener una buena actitud frente a las TIC y hay que quererlas porque a veces el computador no funciona y uno se pone rabioso y hay que decirle funciona es decir hay que “cacarear” para poder explorar y poder mirar y poder coger por el lado amable y son una excelente herramienta con los muchachos.

DOCENTE YON MUÑOZ	
1.	¿Cuáles son las preocupaciones que tiene como docente a la hora de utilizar las TIC en el aula? Algunas de las preocupaciones son que no funcionen correctamente las aplicaciones y también que los dispositivos que utilizamos para la práctica no funcionen correctamente, se descarguen y que los alumnos pueda que no capten la idea de cómo se realiza el trabajo que estamos realizando, que no comprendan la metodología, que las aplicaciones no funcionen correctamente y que los dispositivos que estamos utilizando se puedan descargar o no funcionen correctamente
2.	¿Es adecuado y eficaz el uso que le doy a las TIC en el aula? ¿Por qué? El uso que se les da a las TIC en el aula me parece adecuado porque se utilizan los dispositivos y los recursos tecnológicos de los que dispone el aula, aunque siempre se puede innovar, siempre se pueden crear nuevas estrategias y metodologías, utilizando nuevas plataformas que van surgiendo con el tiempo
3.	¿Cuáles son las características que debe tener un educador en una competencia en tecnológica? Las características del docente son que debe ser curioso, debe ser innovador, debe querer llegar a los estudiantes, con lo que está explicando, y que a los estudiantes les interese lo que el docente está explicando
4.	¿Qué conocimientos necesita un Docente para que pueda implementar las TIC en el aula? El Docente debe tener un conocimiento previo del funcionamiento de la aplicación y de la tecnología que va a utilizar dentro del desarrollo de las actividades propuestas en la clase, de esta manera puede desarrollar estas actividades y en los estudiantes les va a quedar claro el funcionamiento de la herramienta que está utilizando el Profesor

Anexo 25.

Tabla 29: Entrevista grupo focal estudiantes del Colegio Paraíso Mirador

Entrevista grupo focal estudiantes del Colegio Paraíso Mirador
-Ustedes vieron un video, ¿cierto?, ¿Sus profesores se parecen a los de ese video? No - ¿Cómo era el profesor de ese video? Era alguien que no le caía bien la tecnología. Debería esforzarse para que a los niños estuvieran más atentos en la clase que a la tecnología -¿cómo son los profesores de este colegio? Ellos no son así, ellos si utilizan la tecnología bien y todo -¿Ellos, ¿cómo la utilizan en la clase? ¿Por ejemplo el profesor Omar qué hace? Vídeos, la luz solar, ellos nos ponen trabajos y ahí si cuando estamos haciendo los trabajos y ahí si utilizan la tecnología. -¿Crees que aprendes más usando la tecnología? o ¿En la clase normal? Pues, en la clase normal y también la tecnología, porque la tecnología sirve para la informática -¿Tiene más aplicabilidad? Si -¿En sus clases nomnales, los profesores, no el profe Omar sino todo el resto de los profesores, también usan la tecnología o hay otros que sólo utilizan el tablero y el marcador? No pues, casi todos usan la tecnología, pero a veces no -¿Cómo no, a veces hay clases donde solo los ponen al tablero a escribir y copiar? Si a veces si o a hacer actividades -Y ¿eso les gusta o no les gusta? Si -¿Qué les gustaría que usaran los profesores o qué tecnología les gustaría que los profesores usaran en las clases? o como están ¿están bien? No como están, están bien; a veces la tecnología se necesita para muchas cosas y, pero a veces algunas cosas no; a veces la tecnología si y a veces no -¿En qué cosas se necesita? Por ejemplo, cuando los profesores no saben algo, entonces usan la tecnología

Anexo 26.

Tabla 30: Entrevista final inserción tic docente

ENTREVISTA FINAL INSERCIÓN TIC DOCENTE	
DOCENTE: MÓNICA CASTRO	
a.	¿Las tecnologías son fáciles de usar en el contexto educativo? ¿por qué? La tecnología educativa es una herramienta que ha transformado el intercambio de experiencias entre quienes enseñan y quienes aprenden. Con ella, la enseñanza está integrada a la vida diaria a través de la computadora, tables y hasta el teléfono que tenemos en la mano todo el tiempo
b.	¿Cuándo utiliza las TIC lo hace para transmitir contenidos o promover actividades de exploración o trabajo autónomo o trabajo colaborativo? Estas tecnologías permiten al maestro revelar al alumno nuevas dimensiones de sus objetos de enseñanza (fenómenos del mundo real, conceptos científicos o aspectos de la cultura) que su palabra, el tablero y el texto le han impedido mostrar en su verdadera magnitud (ver Ventajas pedagógicas y didácticas de la TIC).
c.	¿Cómo lo ha hecho? A través de estos nuevos medios el estudiante puede experimentar el conocimiento de una manera que resultaría imposible utilizando fuentes de referencia tradicionales.
d.	¿Considera que el uso de las Tics en el aula ha cambiado su práctica pedagógica? ¿De qué manera? El acceso a estos recursos incide positivamente en la disposición que muestran los alumnos para profundizar y enriquecer su conocimiento indagando más fuentes de información.
e.	¿Qué necesita para mejorar la práctica pedagógica con el uso de las TIC? la curiosidad e imaginación del alumno se transforman en un poderoso dispositivo capaz de irrumpir en vastos dominios del conocimiento.
DOCENTE: OMAR AUGUSTO GONZÁLEZ	
a.	¿Las tecnologías son fáciles de usar en el contexto educativo? ¿por qué? Con la ayuda de estos mecanismos, funcionando como una extensión del aula, los procesos educativos siguen siendo actuales, el acceso a información de calidad se hace más fácil y se fomenta la autonomía de los estudiantes.
b.	¿Cuándo utiliza las TIC lo hace para transmitir contenidos o promover actividades de exploración o trabajo autónomo o trabajo colaborativo? los programas multimediales pueden ayudar al estudiante a aprender más información de manera más rápida.
c.	¿Cómo lo ha hecho? los niños aprenden mejor el contenido de un texto cuando tiene ilustraciones
d.	¿Considera que el uso de las Tics en el aula ha cambiado su práctica pedagógica? ¿De qué manera? os estudiantes pueden escuchar una descripción verbal simultáneamente con una animación, aprenden más que cuando sólo oyen la descripción o ven la animación.
e.	¿Qué necesita para mejorar la práctica pedagógica con el uso de las TIC? trabajo en el aula aprovechando las posibilidades que ofrecen las TIC. Por ejemplo, diversificar y enriquecer los contenidos académicos a los que hace referencia, aprovechando las múltiples fuentes de información de internet
DOCENTE: SANDRA MILENA MONTAÑO	
a.	¿Las tecnologías son fáciles de usar en el contexto educativo? ¿por qué? A través de los contenidos educativos proporcionados de forma online, se intensifica la reanudación de los temas que se trabajaron en el aula y el flujo es más dinámico. Además, los estudiantes y docentes tienen acceso a materiales desde cualquier lugar con acceso a internet.
b.	¿Cuándo utiliza las TIC lo hace para transmitir contenidos o promover actividades de exploración o trabajo autónomo o trabajo colaborativo? laborar, ampliar o precisar aspectos de contenido que, en corregir aspectos formales del texto, en algunos casos, irrelevantes
c.	¿Cómo lo ha hecho? Uso de lectura hipertextual
d.	¿Considera que el uso de las Tics en el aula ha cambiado su práctica pedagógica? ¿De qué manera? Mejora la didáctica de enseñanza.
e.	¿Qué necesita para mejorar la práctica pedagógica con el uso de las TIC? Capacitación permanente
f.	motivación hacia la lectura ofreciendo a los estudiantes escritos en formato hipermedia, y fomentar la capacidad de trabajo en grupo mediante herramientas como el correo electrónico o el chat
DOCENTE: LUISA HERNÁNDEZ	
a.	¿Las tecnologías son fáciles de usar en el contexto educativo? ¿por qué? Los avances tecnológicos deben ser considerados como aliados de los procesos en cualquier modalidad de educación . Sin embargo, esto adquiere aún más relevancia cuando hablamos de metodologías de enseñanza a distancia.
b.	¿Cuándo utiliza las TIC lo hace para transmitir contenidos o promover actividades de exploración o trabajo autónomo o trabajo colaborativo? Es importante que el docente tenga una idea muy clara del potencial de cada uno de los recursos tecnológicos a su alcance
c.	¿Cómo lo ha hecho? Las limitaciones de un proceso educativo, saber diagnosticar en vivo y en directo y a partir de información articulada.
d.	¿Considera que el uso de las Tics en el aula ha cambiado su práctica pedagógica? ¿De qué manera? Me ha permitido entender que no lo es todo
e.	¿Qué necesita para mejorar la práctica pedagógica con el uso de las TIC? Indagación de nuevas formas para usarla

<p>DOCENTE: LISETH MORENO</p> <p>a. ¿Las tecnologías son fáciles de usar en el contexto educativo? ¿por qué? El desarrollo y crecimiento de este tipo de método trajo cambios significativos en la forma de enseñanza. Es necesario que escuelas, universidades y otras instituciones educativas se mantengan actualizadas, incorporando este tipo de metodología, ya sea a través de programas educativos y pedagógicos completos y totalmente a distancia o que sean complementarios a lo que se enseña en el aula, de forma híbrida.</p> <p>b. ¿Cuándo utiliza las TIC lo hace para transmitir contenidos o promover actividades de exploración o trabajo autónomo o trabajo colaborativo? Las tecnologías, en especial las TIC, deben ser parte integral de la educación moderna, permitiendo con su uso efectivo llevar a cabo la misión de divulgación e investigación en las instituciones educativas.</p> <p>c. ¿Cómo lo ha hecho? A través del uso de medios audiovisuales</p> <p>d. ¿Considera que el uso de las Tics en el aula ha cambiado su práctica pedagógica? ¿De qué manera? el computador debe sobrepasar sus funciones tradicionales, como simple herramienta de procesamiento de texto y computación individual, para convertirse en herramienta de uso comunitario que facilite el desarrollo y la coordinación de tareas cooperativas con base en la información.</p> <p>e. ¿Qué necesita para mejorar la práctica pedagógica con el uso de las TIC? Las actividades escolares colaborativas, desde cualquiera de las áreas temáticas del currículo, son el eje de innovación en aspectos socioculturales propios del entorno pedagógico.</p>
<p>DOCENTE: OLGA YAMILE BLANCO</p> <p>a. ¿Las tecnologías son fáciles de usar en el contexto educativo? ¿por qué? Es esencial entender la tecnología educativa como una herramienta para la enseñanza, un beneficio más para la educación que, al lado de contenidos pedagógicos de calidad y buenos profesionales, mejora el reparto de los conocimientos y hace que el alumno llegue todavía más lejos en su aprendizaje.</p> <p>b. ¿Cuándo utiliza las TIC lo hace para transmitir contenidos o promover actividades de exploración o trabajo autónomo o trabajo colaborativo? Actividades cooperativas permiten la comunicación, tanto interna como externa, de tal forma que el grupo que trabaja en un proyecto dado pueda intercambiar información con otros.</p> <p>c. ¿Cómo lo ha hecho? Trabajo grupal usando las TIC</p> <p>d. ¿Considera que el uso de las Tics en el aula ha cambiado su práctica pedagógica? ¿De qué manera? desarrollar las habilidades de comunicación y sistematización de información que son centrales en el proceso científico y tecnológico.</p> <p>e. ¿Qué necesita para mejorar la práctica pedagógica con el uso de las TIC? Indagar en los intereses de los estudiantes para motivarlos</p>
<p>DOCENTE YON MUÑOZ</p> <p>a. ¿Las tecnologías son fáciles de usar en el contexto educativo? ¿por qué? Separar la tecnología de los métodos de aprendizaje ya no es una opción. Esta es parte de la vida de la generación actual y debe ser trabajada a favor del aprendizaje.</p> <p>b. ¿Cuándo utiliza las TIC lo hace para transmitir contenidos o promover actividades de exploración o trabajo autónomo o trabajo colaborativo? A través de consultas grupales</p> <p>c. ¿Cómo lo ha hecho? Aprendizaje autónomo</p> <p>d. ¿Considera que el uso de las Tics en el aula ha cambiado su práctica pedagógica? ¿De qué manera? Reconozco que a través de ella he aprendido de mis estudiantes</p> <p>e. ¿Qué necesita para mejorar la práctica pedagógica con el uso de las TIC? Reconocer el contexto de mis estudiantes</p>
<p>DOCENTE: CLAUDIA MILENA PINILLA</p> <p>a. ¿Las tecnologías son fáciles de usar en el contexto educativo? ¿por qué? Para llevar este tipo de método a la realidad de tu institución de enseñanza, busca alianzas y plataformas adecuadas, que van a ofrecerte todo el soporte y hacer que la tecnología educativa sea tu aliada en el proceso de enseñanza.</p> <p>b. ¿Cuándo utiliza las TIC lo hace para transmitir contenidos o promover actividades de exploración o trabajo autónomo o trabajo colaborativo? A través de la elaboración de maquetas</p> <p>c. ¿Cómo lo ha hecho? Convenciendo a mis estudiantes de que solo no se puede hacer nada</p> <p>d. ¿Considera que el uso de las Tics en el aula ha cambiado su práctica pedagógica? ¿De qué manera? Me ha permitido realizar evaluaciones formativas</p> <p>e. ¿Qué necesita para mejorar la práctica pedagógica con el uso de las TIC? Saberes pedagógicos y curriculares</p>

Anexo 27.

Tabla 31: DOFA competencias TIC IED PARAISO MIRADOR

DOFA COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DOCENTES IED PARAISO MIRADOR				
DOCENTE	D	O	F	A
OMAR GONZALEZ	manejar el tiempo de la clase para efectuar un proceso continuo del aprendizaje	capacitación continua de la institución	Aprende constantemente de los estudiantes	Contar con varios recursos pedagógicos de modo físico (talleres, laboratorios) y virtual
CLAUDIA PINILLA	Optimizar el tiempo de aprendizaje de los estudiantes	capacitaciones sobre el aprendizaje basado en problemas y TIC	contar con estrategias de enseñanza y buen vínculo de la ciencia con la cotidianidad	equipos en mal estado
OLGA BLANCO	compartir los saberes y aprendizajes adquiridos en la maestría de informática educativa de la sabana	Inserción de la institución en el diálogo de saberes TIC	usa las TIC como Flexibilidad, Diversidad, innovación, escucha y saberes	Poco tiempo de capacitaciones en TIC
YON MUÑOZ	Utilizar y diseñar mejores ambientes de clase para los estudiantes	Estudiantes con amplios dominios en dispositivos digitales	Incorporación de nuevas prácticas, articulación con otras áreas	tiempos del colegio
MILENA MONTAÑA	apertura a los cambios, aprender por descubrimiento	Amplia Variedad de equipos tecnológicos en la institución	Afectividad, conocimiento, tranquilidad, trabajo en equipo	convivencia grupos
LUISA HERNANDEZ	No uso de herramientas TIC básicas	aplicación de TICs en la institución escolar	estar dispuesto a colaborar, buena cercanía con los estudiantes	desactualización de los equipos de la institución
LIZETH MORENO	no tener formación como docente en el pregrado	la institución brinda oportunidades de apropiación e interrelación con el entorno	empatía con los estudiantes, presentación de casos cotidianos, dominio de las temáticas	grupos numerosos
MONICA CASTRO	aplicar diferentes herramientas para el desarrollo de procesos	Los convenios interinstitucionales y el espacio que brinda la institución para que los docentes accedan a las maestrías	Comunicación oral, herramientas didácticas y metodológicas	falta de equipos Sede con poca conectividad

Anexo 28.

Tabla 32: Herramientas y experiencias TIC

HERRAMIENTAS Y EXPERIENCIAS TIC IED PARAÍSO MIRADOR			
DOCENTE	¿Qué herramientas hay en mi institución?	¿en qué proyectos pedagógicos de mi institución se han usado las TIC?	¿Utilizo las herramientas TIC en mi clase?
OMAR GONZALEZ	computadores, tablet	ninguno	
CLAUDIA PINILLA	computadores, tablet	ninguno	
OLGA BLANCO	Tablet, PCs	Capacitación Colombia digital hace 5 años	me da miedo usarlas y que se dañen, por lo cual me tocaría pagarlas
YON MUÑOZ	Arduino, PC, tablet	Saber digital	solo los pc, los Arduino los tengo asignados en el inventario, pero no se usarlos
MILENA MONTAÑA	computadores, tablet	ninguno	solo los pc y a veces siempre están dañados
LUISA HERNANDEZ	computadores, tablet	ninguno	no, la sala de sistemas está asignada al profe, me da pena pedirla prestada
LIZETH MORENO	computadores, tablet	saber digital	los he usado, pero cuando no están en óptimas condiciones los equipos generan dispersión en mis estudiantes
MONICA CASTRO	computadores, tablet	saber digital	no, me gustan los recursos como los libros o el desarrollo artístico material

Anexo 29.

Tabla 33: Practicas evaluativas IED Paraíso Mirador

COMO EVALÚAN LOS DOCENTES EN EL IED PARAÍSO MIRADOR					
DOCENTE	¿Cómo evaluó?	*¿Qué aprendizajes son los que evaluó?	¿utilizó exámenes breves o extensos?	¿utilizo preguntas de respuesta múltiple, o de respuesta abierta?	¿permito usar libro, internet o les exijo absoluto silencio?
OMAR GONZALEZ	según el sig institucional: 10%coevaluación, 10 autoevaluación, 30% evaluación trimestral, 40% actividades y 10% el actitudinal	Conocimientos, actitudes y habilidades para la vida	30 preguntas	de selección múltiple para que se preparen para las pruebas saber	no me gusta que se peleen a su memoria
CLAUDIA PINILLA	Evaluación mediante exámenes.	dominio de saberes	cortos	selección múltiple, son muchos niños para calificar si son abiertos	si claro sirven para reforzar conocimientos y descubran el conocimiento
OLGA BLANCO	observar la comprensión o interpretación del conocimiento a través de preguntas en la clase	participación del estudiante y postura de sus ideas	no realizo	me gusta que mis estudiantes elaboren procedimientos prácticos	claro no es la memoria sino el uso del conocimiento
YON MUÑOZ	calificaciones de actividades	el dominio de los contenidos procedimentales	me gustan pruebas prácticas	me gustan las pruebas orales, así se si mi estudiante sabe o no	no hay muchos estudiantes que no se preparan para las pruebas y lo que hacen es copiar
MILENA MONTAÑA	realización de ejercicios realizados en clase	disposición y trabajo en clase	son talleres de 10 preguntas	de ambas me gustan identificar con las dos deficiencias a nivel de competencias del estudiante	si, permite que los estudiantes reconozcan sus deficiencias y busquen explorar para solucionarlas
LUISA HERNANDEZ	Exposiciones y trabajos	comunicación de ideas y dominio de temáticas	cortos	abiertos, me da susto que se copien mis estudiantes o marquen al pinochazo	no, el conocimiento debe tener su parte memorística, sino no se sabe si el estudiante aprendió o no
LIZETH MORENO	portafolios que hacen mis niños	proceso de cómo los estudiantes adquieren sus conocimientos y ritmos de aprendizaje	me gustan que sean interactivos y no muy extensos	ambas, parte de reconocer ideas y dominio de conceptos	Claro, lo que se trata es de desarrollar la capacidad de resolver problemas, estimula la conciencia crítica y autocrítica, no es simplemente la verificación de un conocimiento
MONICA CASTRO	proyectos que elaboran los estudiantes	habilidades cognitivas	me gustan extensos para irlos preparando a las pruebas saber	de las dos, me gusta mirar la capacidad de argumentación y elaboración de producción escrita	claro, sirve para la revisión crítica de las ciencias

Anexo 30.

Tabla 34: Prácticas educativas IED Paraíso Mirador

PRATICAS EDUCATIVAS IED PARAISO MIRADOR			
DOCENTE	¿Cuáles son las metodologías que han funcionado en nuestras clases y las han hecho más interesantes?	¿Qué problemas que enfrentan los Profesores al dar una clase usando la tecnología?	¿Cómo se podría mejorar la metodología en los procesos de enseñanza-aprendizaje?
Omar González	El Aprendizaje Basado en Proyectos me ha permitido que los alumnos adquieran conocimientos y competencias a través de la elaboración de proyectos que den respuesta a problemas de la vida real. Al partir de un problema concreto y real, esta metodología garantiza procesos de aprendizaje más didácticos, eficaces y prácticos	<ul style="list-style-type: none"> No hay infraestructura Supongamos que una profesora está 100% enterada de cómo funciona una nueva tecnología basada en la web y basa una clase entera en ella. Pero entonces Internet no funciona – no hay más que una pantalla de carga en toda la clase Si las escuelas son más rápidas en comprar nuevos productos que en invertir en personal de apoyo e infraestructura, pondrán a los educadores en problemas. Además de fallos eléctricos, problemas de compatibilidad al momento de realizar la práctica, problemas de permisos para instalar o tener acceso a aplicaciones. 	Aprovechar el tiempo de atención de los estudiantes usar la motivación, la emoción, el momento del día o el tipo de tarea.
Clandia Pmilla	el aprendizaje por competencias se pone en práctica en mis clases usando ejemplos reales y, así, transmitiendo a mis alumnos una dimensión más tangible de las clases	los estudiantes no siempre usan la tecnología educativa para su propósito original. Alguna de esa tecnología destinada a ayudar al personal docente se vuelve perjudicial cuando es puesta en manos de estudiantes traviesos. Esto acerca a profesores y profesoras más a "policías" que a su verdadero trabajo.	Usar herramientas didácticas para introducir o analizar los conceptos más novedosos y relevantes.
Olga Blanco	el uso de juegos y videojuegos en entornos no lúdicos, con el fin de potenciar la motivación, la concentración y el esfuerzo,	todos los estudiantes no tienen acceso a los dispositivos tecnológicos, existe una brecha digital	organizar equipos estudiantes y pedirles que trabajen juntos, que levanten la mano cuando haya preguntas, plantear desafíos, preguntas que ejerciten el pensamiento crítico
Von Muñoz	<ul style="list-style-type: none"> lluvia de ideas para generar ideas, resolver problemas creativamente y ampliar el horizonte en términos de soluciones. El dividir la clase en momentos, para que el alumno pueda tener una clase que incluya un momento teórico, un momento de practicar, un momento de investigación, un momento lúdico y un momento de evaluación 	no hay convencimiento real de que la tecnología añade valor a la docencia y al aprendizaje, entonces, ¿por qué deberían tomarse el tiempo de tratar con esto? E incluso si ven el valor que un nuevo aparato tecnológico puede añadir, si está simplemente reinventando una estrategia que ya funciona, no sentirán interés en hacer el esfuerzo.	<p>Variar las actividades de clase, no solo tablero, copiar y leer, actividades lúdicas.</p> <p>implementar constantemente nuevas herramientas y así captar el interés de los alumnos y evitar la monotonía.</p>
Milena Montaña	el aprendizaje cooperativo, como enseño en primero, siempre procuro que el objetivo final es siempre común y se va a lograr si cada uno de los miembros realiza con éxito sus tareas	La nueva tecnología requiere tiempo para aprender, y yo trabajo todo el tiempo, a veces en las noches miro tutoriales pero terminé viendo series	Realizar pausas activas, utilizar canciones, videos animados
Luisa Hernández	Los temas de clase son estudiados por los alumnos en casa y, luego, se trabajan en el aula. se optimiza el tiempo en clase para dedicarlo a atender las necesidades especiales de cada alumno	Problemas Técnicos, a veces uso herramientas tecnológicas, y se cae el internet no funciona el computador y pierdo el tiempo de atención de mis estudiantes	utilizar variedad de estrategias pedagógicas que pueden estimular al cerebro y captar la atención siempre y cuando conlleven cambio y novedad. Desde la utilización por parte del docente, por ejemplo, de metáforas, historias, ejercicios que propongan predicciones, actividades que requieran analizar diferencias
Lizeth Moreno	Usar el contexto propio para analizar, relacionar, argumentar, y desarrollar destrezas del pensamiento más allá de la memorización	con la abundancia de información en la web, no se qué es verdad y que no	Usar textos, esquemas, subrayado , etc... podemos incurrir un aprendizaje más duradero, no sólo en la parte de estudio, sino en la parte de la comprensión.
Mónica Castro	trabajo grupal donde los estudiantes realizan con éxito sus tareas apoyándose en el trabajo de los demás.	no logro distinguir si mis estudiantes están aprendiendo o solo están jugando, cuando diseñé actividades Tecnológicas	la desarrollar comprensión de los estudiantes ya que es la base del aprendizaje.

Anexo 31.

Tabla 35; Intermediación TIC IED PARAÍSO MIRADOR

DOCENTE	CLAVE	DESCRIPCIÓN
Omar Gonzalez	PLANIFICACIÓN	No basta con facilitar tablets a los alumnos, es necesario realizar una planificación sobre cómo comenzar a introducir la tecnología en el aula, analizando sus implicaciones (infraestructura necesaria, formación, ayudas, etc...), para poder poner en práctica un proceso gradual de implementación de las TIC.
Claudia Pinilla	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	Para poder utilizar las TIC en el aula, se deberán planificar experiencias de aprendizaje con las que los alumnos puedan adquirir los conocimientos y las habilidades deseadas, como por ejemplo: búsqueda de información, comunicación virtual, resolución de problemas, trabajos en equipo, creación de información, etc.
Olga Blanco	AUTONOMÍA DEL ALUMNO	Las tecnologías utilizadas deben de promover la participación de los alumnos en su aprendizaje de forma autónoma y responsable.
Yon Muñoz	TENER PRESENTE EL OBJETIVO	Las TIC no deberían de ser vistas como un fin en sí mismas, sino como una herramienta más para conseguir los objetivos educativos, que nunca deben perderse de vista. De hecho, la idea es que las TIC se integren a las estrategias que ya se utilicen dentro del aula, y no ser una actividad ajena a lo que se realiza normalmente dentro de la escuela
Milena Montaña	MOTIVACIÓN	Eleva los niveles de atención, contribuyendo a una mayor efectividad en el proceso de aprendizaje
Luisa Hernandez	RECURSO EDUCATIVO	Los alumnos usan la Tablet como herramienta de trabajo en casa, lo cual da pie a incorporar nuevas metodologías de aprendizaje, educación online, aula invertida, ETC
Lizeth Moreno	CONTEXTO	Se debe tener en cuenta la realidad local de los estudiantes y la realidad global, hacer una mediación entre estas en la práctica pedagógica
Monica Castro	EVALUACIÓN, PRACTICA-SABER	Tener en cuenta las tres partes del fenómeno educativo, entender los modelos pedagógicos, dominar la disciplina a enseñar y evaluar constantemente

Anexo 32.

Tabla 36: Claves del uso de las TIC en el aula

DOCENTE	Soy docente del IED Paraiso Mirador deseo realizar una mediación de la tecnología en mi clase ¿cómo utilizo los recursos tecnológicos para establecer una enseñanza donde el estudiante esté interesado y aprenda?
Omar Gonzalez	El contenido del aprendizaje debe ser potencialmente significativo y las actividades como juegos y retos motivan al estudiante
Claudia Pinilla	Actividades donde el estudiante utilice los conceptos utilizados previamente formados, de manera que el nuevo conocimiento puede vincularse con el anterior
Olga Blanco	Actividades donde el estudiante adopte una postura positiva hacia el aprendizaje, participe activamente, los ejercicios de resolución de problemas me gustan mucho, por que les enseñan a los estudiantes que el conocimiento esta mas alla de la escuela
Yon Muñoz	Los principios didácticos son la base o fundamento que orientan las actividades del profesor y facilitan el carácter de la actividad cognoscitiva del alumno.me ha sido muy exitoso que los estudiantes realicen maquetas y experimentos
Milena Montaña	La enseñanza debe brindar las condiciones requeridas, no sólo para la formación de la actividad del estudiante, para el desarrollo de su pensamiento, de sus capacidades y habilidades, sino también para los distintos aspectos de su personalidad me gusta mucho las actividades de juegos cooperativos porque los estudiantes desarrollan todas sus dimensiones
Luisa Hernandez	Me gusta usar mucho los mapas conceptuales, así como usar la variedad de medios, como videos, los enlaces a bibliotecas digitales ya que los niños les gustan mucho los dispositivos digitales
Lizeth Moreno	Navegar a direcciones electrónicas de ciencias, observar videos, escuchar archivos sonoros, entre otros medios ayudan a la facilitan la asimilación consciente de los contenidos.
Monica Castro	El trabajo cooperativo por parte de los estudiantes ayuda a que se apoyen entre ellos y se motivan mutuamente si es una actividad bien diseñada, me gustan las exposiciones con infografías

Anexo 33.

Tabla 37: Planeaciones intermedias por TIC docentes

DOCENTES: Omar González	GRADO: Cuarto	PERÍODO: 2	AREA: Matemáticas	
DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	TRABAJO EN CLASE, ACTIVIDADES ,TAREAS	APRENDIZAJES**	RECURSOS
Estima los resultados que pueden obtenerse al resolver situaciones aditivas y multiplicativas con números naturales.	El hilo conductor de la asignatura estará orientado por el juego online https://arbolabc.com/juegos-de-sumas . Mediante la práctica de operaciones y resolución de problemas se les mostrara a los niños como resolver problemas del contexto de ellos, de tal forma que entiendan que operaciones se usan en la vida cotidiana	1. Mediante una video- canción explicar cómo las situaciones aditivas y multiplicativas se presentan en la vida cotidiana. 2. Realizar ejemplos de una operación cotidiana en el tablero. 3. explicar cómo se usa el juego https://arbolabc.com/juegos-de-sumas . 4. Realizar grupos para jugar online estimulando la competencia, y la fidelidad del estudiante para que termine la actividad.	Conceptuales: “Saber que” Se cotejará mediante el puntaje realizado en la aplicación Procedimentales: “Saber hacer” Se revisará mediante el cumplimiento de ejercicios del juego. Actitudinales: “Saber ser” El estudiante debe manifestar colaboración con su equipo de trabajo y respeto al ganar o perder.	Cuaderno Video vean Videos Pécs Colores Arbola ABC
DOCENTES: Claudia Pinilla	GRADO: Quinto	PERÍODO: 2	AREA: Ciencias Naturales - Pree	
DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	TRABAJO EN CLASE, ACTIVIDADES ,TAREAS	APRENDIZAJES**	RECURSOS
fortalecer la dimensión ambiental al interior de la institución educativa. A través del liderazgo estudiantil	El eje conductor estará orientado por los principios básicos del cuidado ambiental y el liderazgo estudiantil en ámbitos democráticos. Mediante videos elaborados por los estudiantes en filmar Studio, se les muestra a las propuestas de los vigias ambientales a toda la comunidad académica, para optimizar tiempos se realiza la elección en el software offline Agora/	1. Mediante un video elaborado por los candidatos en filmar explicar, que es un vigia ambiental, propuestas del cuidado del medio ambiente en la institución . 2. A través de preguntas a los estudiantes sobre como funcionan las instituciones democráticas estimular los valores cívicos. 3. explicar a los estudiantes la importancia del cuidado del medio ambiente en el barrio paraíso mirador. 4. Realizar las elecciones en el software offline agora. 5. Publicación de resultados y jornada de reciclaje al interior de la institución.	Conceptuales: “Saber que” Se cotejara mediante preguntas los conceptos de vigia ambiental, cuidado del medio ambiente y valores democráticos. Procedimentales: “Saber hacer” Se revisara mediante el cumplimiento de la actividad de las elecciones y jornada de reciclaje. Actitudinales: “Saber ser” El estudiante debe manifestar en el espacio del colegio cuidado del medio ambiente, y valores democráticos	Video vean Videos Pécs ágora bolsas de basura filmara
DOCENTES: Olga Blanco	GRADO: Cuarto	PERÍODO: 2	AREA: Ciencias Naturales	
DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	TRABAJO EN CLASE, ACTIVIDADES ,TAREAS	APRENDIZAJES**	RECURSOS
Explicar la importancia de una buena alimentación para conservar la salud	El eje conductor estará orientado por los principios de la alimentación saludable, cada estudiante desde la actividad física desarrollara competencias para el cuidado del cuerpo. Para abordar los temas de conocimiento hábitos saludables se empleará la aplicación Gowin, en donde se registrará a cada estudiante y se le hará seguimiento a los que estén en desnutrición u obesidad	1. Realizar en el cuaderno las principales causas de obesidad y desnutrición. 2. Mediante un video- cuento explicar las consecuencias de una mala nutrición. 3. Mediante la aplicación Gowin se realizará seguimiento de los estudiantes de sus hábitos saludables. 4. Realizar actividad física en la hora de educación física. 5. Sensibilizar a la hora del refrigerio a los estudiantes sobre el cuidado de la dieta alimenticia.	Conceptuales: “Saber que” Se cotejara mediante la realización de mapas mentales como el estudiante entiende el cuidado del cuerpo. Procedimentales: “Saber hacer” Se revisara mediante los ejercicios de educación física y la aplicación Gowin Actitudinales: “Saber ser” El estudiante debe manifestar en el buen uso del refrigerio escolar	Cuaderno Video vean Videos Tablet Colores aplicación Gowin
DOCENTES: Lizeth Moreno	GRADO: Quinto	PERÍODO: 2	AREA: Ciencias Naturales	
DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	TRABAJO EN CLASE, ACTIVIDADES ,TAREAS	APRENDIZAJES**	RECURSOS
Comprender los niveles de organización del cuerpo humano. (célula, tejido, órgano y sistema)	El eje conductor estará orientado por los principios básicos organización del cuerpo humano. (célula, tejido, órgano y sistema) , mediante video- cuentos y mitos se describirá la organización del cuerpo humano. (célula, tejido, órgano y sistema) .	1. Realizar en el computador y en el cuaderno un modelo de la célula. 2. A través de un video cuento mostrarles a los estudiantes como es una célula y porque el hombre en sus narraciones las explica. 4. Mediante un video cuento mostrar cómo funciona el cuerpo humano. 5. A través de la aplicación de Quizás realizar un concurso de saberes previos y pista la clase.	Conceptuales: “Saber que” Se cotejara mediante el puntaje realizado en la aplicación Quizás Procedimentales: “Saber hacer” Se revisara mediante el cumplimiento de ejercicios en la aplicación Quizás. Actitudinales: “Saber ser” El estudiante debe manifestar en el espacio de trabajo, su capacidad de organización y de higiene.	Cuaderno Video vean Videos Pécs Colores Tintas

DOCENTES: Yon Muñoz	GRADO: Quinto	PERÍODO: 2	AREA: INFORMATICA - CIENCIAS NATURALES	
DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	TRABAJO EN CLASE, ACTIVIDADES ,TAREAS	APRENDIZAJES**	RECURSOS
Desarrollar habilidades en la identificación de elementos tecnológicos y en el manejo de adecuado de los mismos	El hilo conductor será el aprendizaje autónomo, con apoyo de las TICS para lo cual se formará 2 monitores Tics, quienes a la hora del descanso organizan los medios tecnológicos como la Xbox y las tabletas para que sus compañeros aprendan sobre ciencias naturales. los estudiantes buscaran información adicional a la que le plantea su profesor, determinaran por si mismo características que tienen los fenómenos naturales, sin necesidad de que le den una guía específica de cómo hacerlo y lo más importante logran administrar el tiempo del grupo	1. Realizar en el computador y en el cuaderno un inventario de los elementos con los cuales cuenta la institución. 2. Realizar consultas sobre fines pedagógicos y cotidianos de los medios tecnológicos. 3. Mediante el manejo de archivos en Excel explicarles como realizar un banco de préstamos. 4. Mediante el carné facilitarles a los estudiantes los elementos tecnológicos de la institución. 5. Elegir 2 estudiantes que demuestren aprendizaje autónomo y liderazgo colectivo para que sean monitores TIC y facilitarles material pedagógico sobre los fenómenos naturales y técnicas pedagógicas.	Conceptuales: "Saber que" Se cotejara mediante preguntas sobre los fenómenos físicos en la clase de informática. Procedimentales: "Saber hacer" Se revisará la ejecución del préstamo y cuidado de los materiales por parte los estudiantes . Actitudinales: "Saber ser" El estudiante debe manifestar en el buen uso de idioma y un buen manejo de selección de información al estar conectado a internet	Cuaderno Video vean Videos Pécs Xbox Tablet
DOCENTES: Milena Montaña	GRADO: SEGUNDO	PERÍODO: 2	AREA: CIENCIAS NATURALES	
DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	TRABAJO EN CLASE, ACTIVIDADES ,TAREAS	APRENDIZAJES**	RECURSOS
Resuelve preguntas sencillas relacionadas con el hábitat, ecosistema y locomoción de los animales.	el hilo conductor estará orientado por la aplicación Binomio una de las aplicaciones para niños de segundo más populares que existen. Su propósito es tan simple como su atractivo diseño: enseñar a los niños los nombres de los animales, su hábitat, su comportamiento y la variedad de ecosistemas que existen en nuestro planeta. Son conceptos con mucha más sustancia de la que parece, pero que Binomio desglosa de forma sencilla y amena, igualmente transversalmente se fortalecerá el proceso lector a través de usar el método de conciencia fonológica en los estudiantes	1. Mediante un video- cuento explicar a los niños que es un ecosistema y la locomoción de los animales. 2. Realizar con los estudiantes mascarar sobre un animal que aparezca en la aplicación Binomio. 3. Realizar un juego de grupo a través de una Tablet y la aplicación Binomio, donde a través de sonidos ellos identificarán el animal y lo escribirán el tablero bajo guías de remediación de conciencia fonológica.	Conceptuales: "Saber que" Se cotejara mediante preguntas hechas en paz aplicación Binomio. Procedimentales: "Saber hacer" Se revisara mediante el cumplimiento de ejercicios en el juego colectivo con los estudiantes. Actitudinales: "Saber ser" El estudiante debe manifestar en el espacio de trabajo, capacidad de trabajo y cooperación con otros compartiendo sus saberes	Cuaderno Video vean Videos Tablet - aplicación Binomio Colores Tintas cartulina
DOCENTES: Mónica Castro	GRADO: TERCERO	PERÍODO: 2	AREA: CIENCIAS NATURALES	
DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	TRABAJO EN CLASE, ACTIVIDADES ,TAREAS	APRENDIZAJES**	RECURSOS
Señalo estrategias para conservar los recursos naturales y aminorar los efectos de las actividades humanas en la naturaleza.	El hilo conductor será las practicas del cuidado del medio ambiente, para lo cual en las reuniones de nivel de ciencias naturales de grado tercero acordaremos usar la aplicación quiere para replicarla en el aula con los estudiantes. A través de la aplicación combinaremos una actividad tan importante para el desarrollo de los pequeños como pintar con lápiz y papel "de verdad" con la tecnología. la contextualizaremos para sensibilizar al estudiante en el cuidado ambiental	1. Mediante un video- cuento explicar los cuidados de los recursos naturales y los efectos de la actividad humana en la naturaleza. 2. A través de la aplicación descargar quiere descargar plantillas de realidad aumentada con dibujos afines al cuidado ambiental. 3. Realizar una minihistorieta del cuidado ambiental usando las plantillas de quiere. 4. pintar y colorear las plantillas al igual que grabar un video de realidad aumentada sobre la historia, para después socializar en grupo.	Conceptuales: "Saber que" Se cotejara mediante preguntas los conceptos de cuidado ambiental y actividad humana. Procedimentales: "Saber hacer" Se revisara mediante el cumplimiento del video de realidad aumentada. Actitudinales: "Saber ser" El estudiante debe manifestar en el espacio de trabajo, capacidad de trabajo y cooperación con otros compartiendo sus historietas	Cuaderno Video vean Videos Pécs Colores Tintas Tablet - quiere
DOCENTES: Luisa Casallas	GRADO: TERCERO	PERÍODO: 2	AREA: CIENCIAS NATURALES	
DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	TRABAJO EN CLASE, ACTIVIDADES ,TAREAS	APRENDIZAJES**	RECURSOS
Describir las presiones que ejercen las diferentes actividades humanas sobre los nichos ecológicos	el hilo conductor será el cambio del medio ambiente a través de lo tecnológico para lo cual se realizará una salida pedagógica al transmisible como estrategia pedagógica que genera en los niños un manejo globalizado de los conceptos de cambio del paisaje a partir del accionar humano, a la vez que permite un acercamiento hacia algunos problemas ambientales que afectan el entorno del IED Paraiso Mirador.	1. Mediante un video- cuento explicar cómo se ha transformado el medio ambiente a través de la actividad humana. 2. Realizar una visita al transmutable y observar cómo ha cambiado la montaña de ciudad bolívar. 2. A través de la realización de una historieta en la salida pedagógica explicar los beneficios y dificultades que le trajo el transmutable a medio ambiente y a la actividad humana. 3. Realizar un mini informed sober la Salida pedagogical.	Conceptuales: "Saber que" Se cotejara mediante preguntas del transmutable y la montaña de ciudad bolívar Procedimentales: "Saber hacer" Se revisara mediante el cumplimiento de la historieta y el informe de la salida pedagógica Actitudinales: "Saber ser" El estudiante debe manifestar valores en la salida pedagógica	Cuaderno Video vean Videos Transmutable Colores Tinta

Anexo 34.

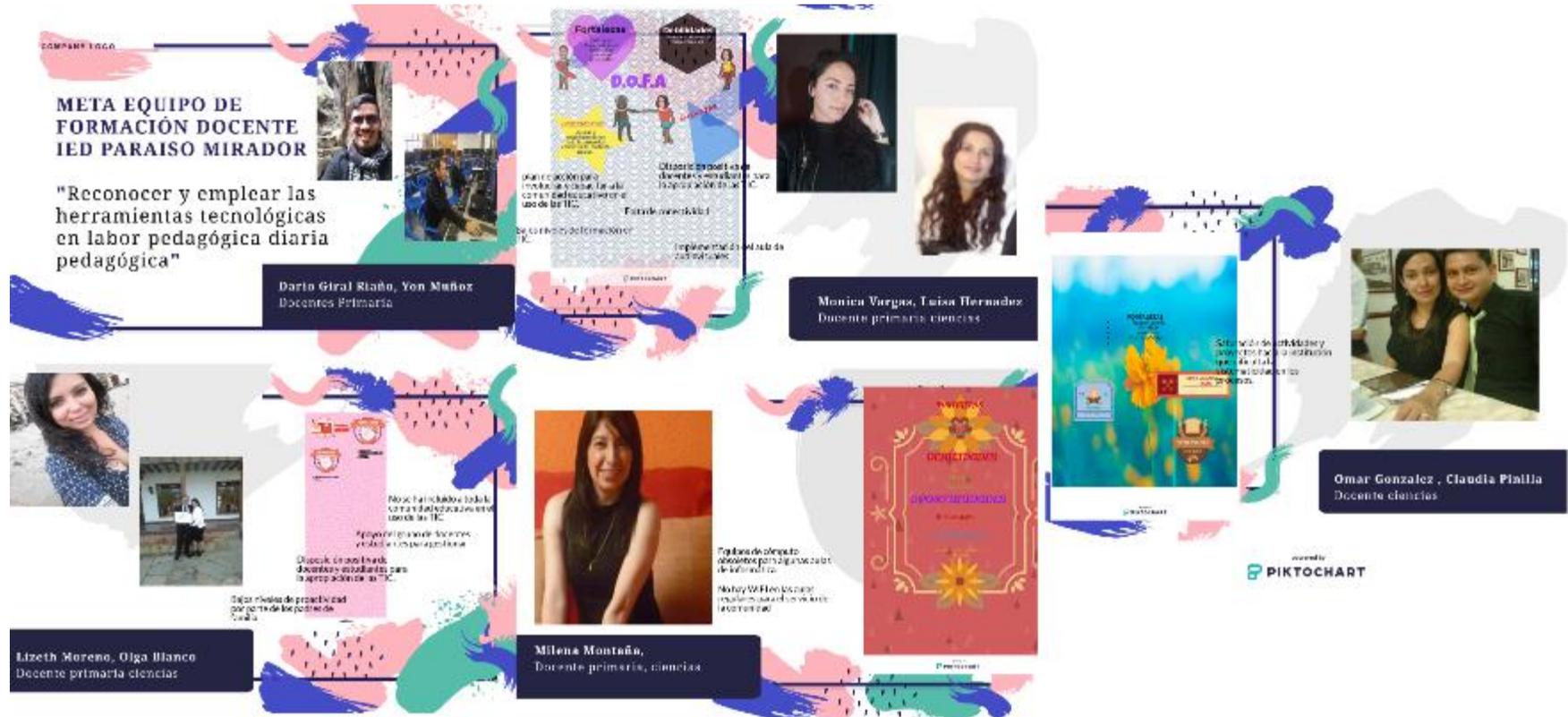


Figura 14: Infografía meta equipo docente

Anexo 35.

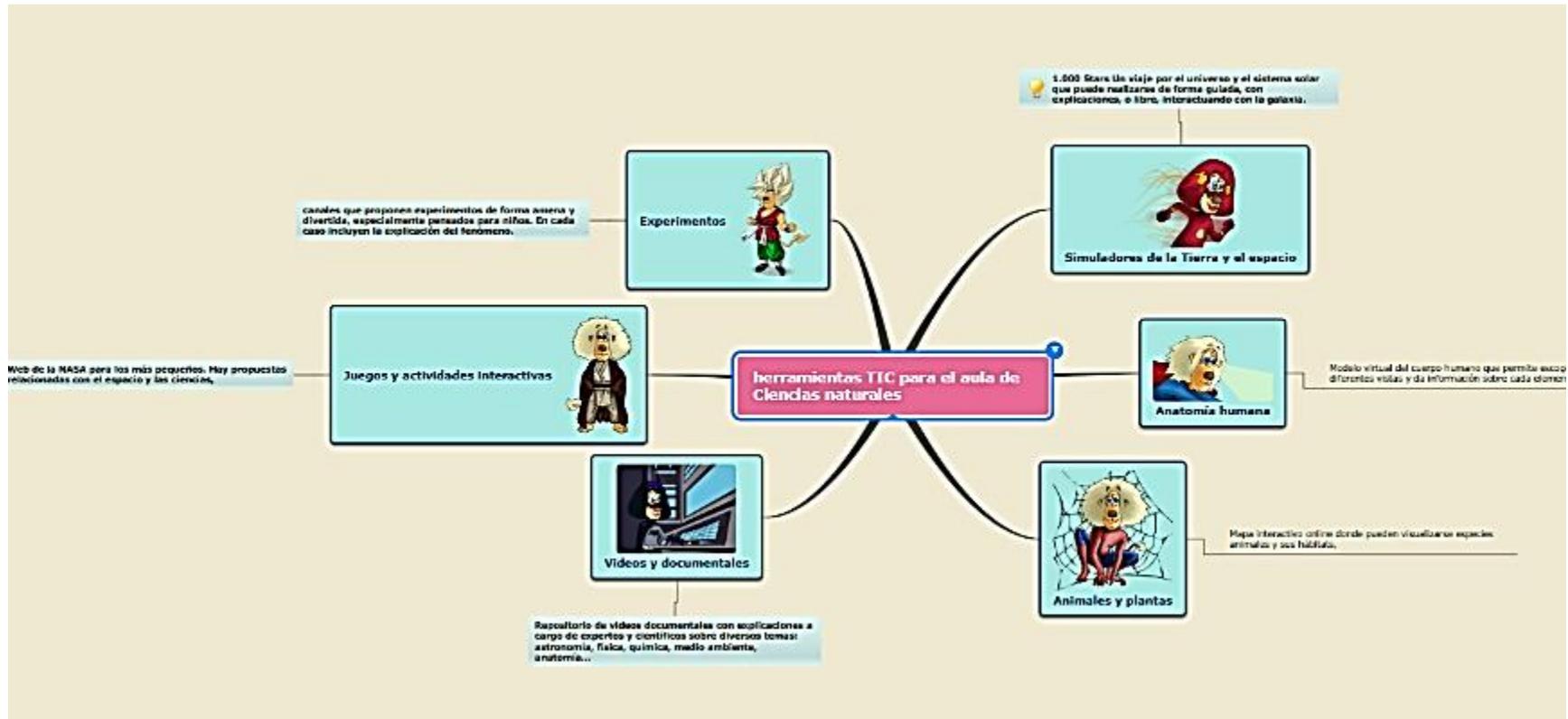


Figura 15: Mapa mindomo herramientas TIC para la enseñanza de las ciencias Naturales

Anexo 36.

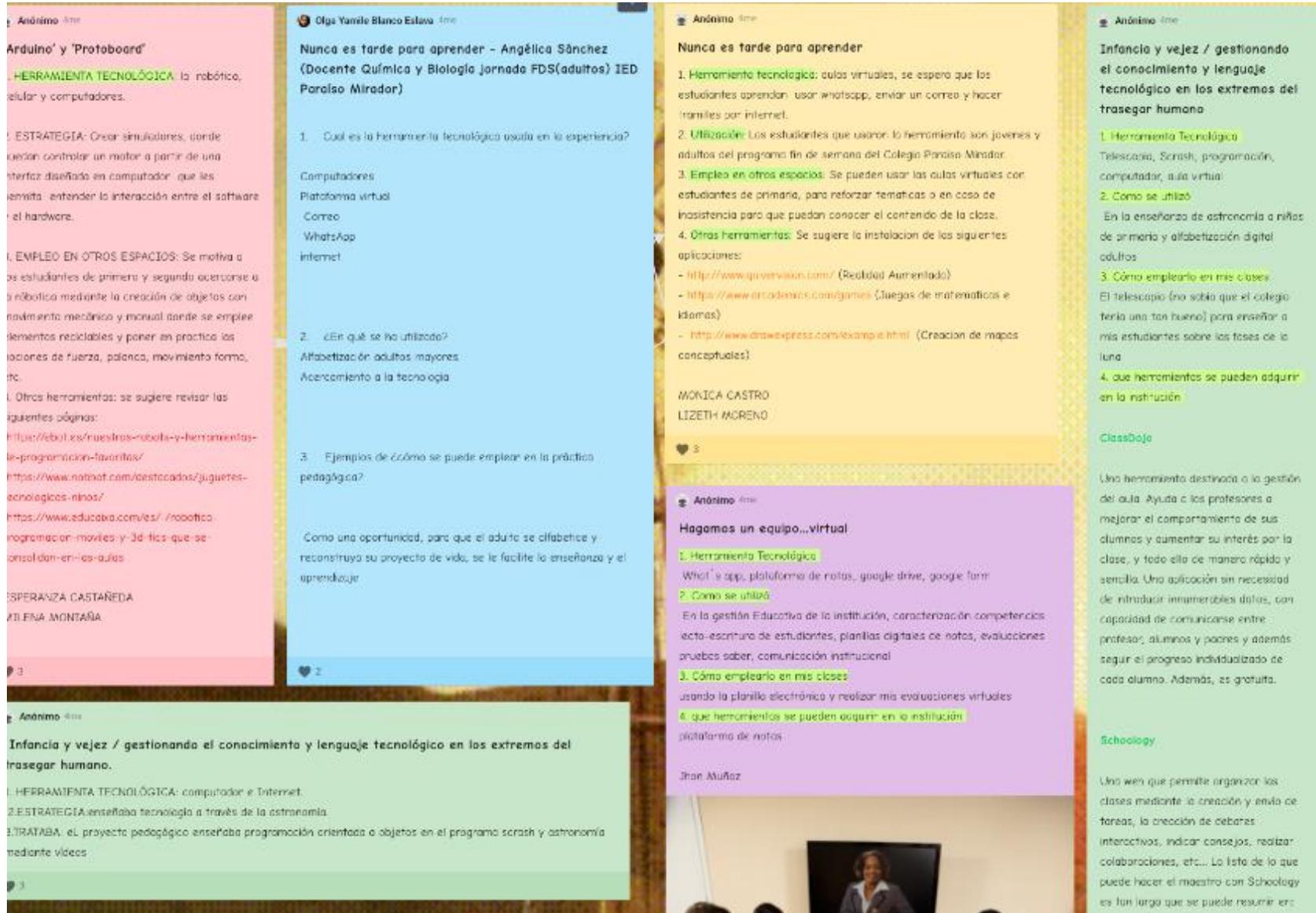


Figura 16: Experiencias TIC IED PARAISO MIRADOR

Anexo 37.

Sistematización de experiencias backchannel

Motivándome a sistematizar mi experiencia

DARIO GIRAL RIAÑO 15 DE ABRIL DE 2019 19:21

ANÓNIMO 15 DE ABRIL DE 2019 19:20

Si lo hago en la universidad lo hice, y me gusto mucho, ayuda poner en orden las ideas pedagógicas que uno tiene



ANÓNIMO 15 DE ABRIL DE 2019 19:40

Demanda mucho tiempo a uno se le olvida documentar sus experiencias, se entretiene con los estudiantes y se le ebóda.

ANÓNIMO 15 DE ABRIL DE 2019 19:40

demanda mucho Tiempo, y en la escuela la cantidad de niños no lo permite



ANÓNIMO 15 DE ABRIL DE 2019 19:40

no creo que mi ejercicio pedagógico sea innovador



DARIO GIRAL RIAÑO 15 DE ABRIL DE 2019 19:40

¿Por qué los docentes no documentamos nuestras prácticas pedagógicas?

Figura 17: Padlet porque no sistematizo

Anexo 40.

Tabla 38: Evaluaciones elaboradas por docentes

AULA EDMODO	DONCENTE	LINK EVALAUCIÓNES
	1	https://forms.gle/okJGJTAcwDfgAX4T8
	2	https://forms.gle/qB8pYd1r3S5Z6fhC6
	3	https://forms.gle/Ywhx2m72Z7bRhRvm7
	4	https://forms.gle/w4aMogSdjG92tYASA
	5	https://forms.gle/LCpsZKV3ZTiqHHSv6
	5	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd6ZpcQGBjDCoKXNH63TFqDoMgIq3277diE7mvoxP1n3CPQ4A/viewform?usp=sf_link
	7	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScHZ2jD0kfVqO7x5gzUCTe_h-nTCSGVfiwzGEfQAvmVIIhDhNq/viewform?usp=sf_link
	8	https://forms.gle/Ywhx2m72Z7bRhRvm7

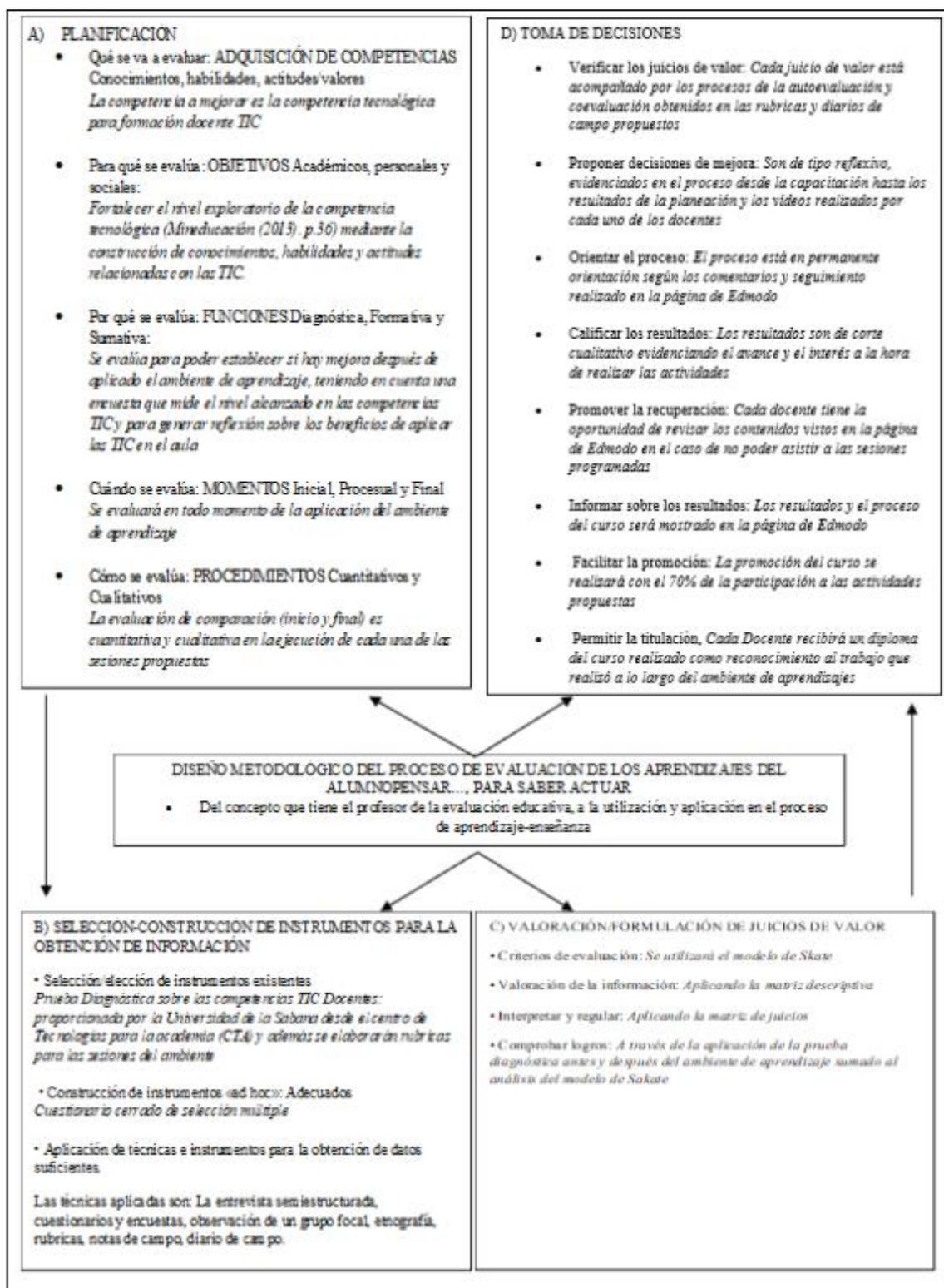
Anexo 41.

Tabla 39: Video de Clases intermediación TIC realizadas por docentes

BLOG IED PARAÍSO MIRADOR	DOCENTE	LINK INTERMEDIACIÓN TIC
	1. Transmicable	https://youtu.be/4gmc0f00SKQ
	2. Ejercicios online	https://youtu.be/jw4tt9-P9o8
	3. BioMio	https://youtu.be/R7wSGE_VBfI
	4. Quiver	https://youtu.be/G6GJtumeefE
	5. Filmora - Agora	https://youtu.be/9JD6O-7rutA
	6. Quizizz	https://youtu.be/3QBjZ5AozQc
	7. Xbox live	https://youtu.be/TNyFO9ik76k
	8. Growin	https://youtu.be/kuZVS2n10Mc

Anexo 42.

Tabla 40: Matriz de evaluación de aprendizajes



Anexo 43.

Tabla 41: Matriz evaluación del ambiente de aprendizaje

Antecedentes			Observaciones			Juicios		
Intenciones	Fuentes	Instrumentos	Intenciones	Fuentes	Instrumentos	Intenciones	Fuentes	Instrumentos
Intenciones Necesarias Análisis del estado de los docentes en cuanto a la competencia tecnológica Consecuencias capacitación docente TIC en la competencia tecnológica	Resultados prueba diagnóstica Docentes	Prueba Diagnóstica Entrevistas	Observaciones Necesarias Análisis del estado de los docentes en cuanto a la competencia tecnológica Consecuencias capacitación docente TIC en la competencia tecnológica	Resultados prueba diagnóstica Docentes	Prueba Diagnóstica Entrevistas Rubricas Diario de Campo	Normas Información Necesaria	Documentos	Resultados prueba diagnóstica Página Edmodo Registros de las actividades realizadas
Transacciones			Observaciones			Transacciones		
Intenciones	Fuentes	Instrumentos	Intenciones	Fuentes	Instrumentos	Intenciones	Fuentes	Instrumentos
Intenciones Necesarias <ul style="list-style-type: none"> • Actividades para transformar la actitud docente frente a la integración de las TIC en la educación. • Actividades orientadas al aprendizaje de herramientas digitales para la enseñanza de las ciencias naturales. • Actividades para potenciar la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas y evaluativas 	Página Edmodo Docentes	Entrevistas Rubricas Diario de Campo	Observaciones Necesarias <ul style="list-style-type: none"> • Actividades para transformar la actitud docente frente a la integración de las TIC en la educación. • Actividades orientadas al aprendizaje de herramientas digitales para la enseñanza de las ciencias naturales. • Actividades para potenciar la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas y evaluativas 	Página Edmodo Docentes	Entrevistas Rubricas Diario de Campo	Normas Información Necesaria	Documentos	Registros de las actividades realizadas
Resultados			Observaciones			Resultados		
Intenciones	Fuentes	Instrumentos	Intenciones	Fuentes	Instrumentos	Intenciones	Fuentes	Instrumentos
Intenciones Necesarias <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en la actitud TIC • Cambio en la utilización de herramientas TIC en clase • Cambio en la pedagogía empleada según el contexto • Cambio en la forma de evaluar • Cambio al interactuar en redes educativas virtuales 	Página Edmodo Docentes	Entrevistas Rubricas Diario de Campo	Observaciones Necesarias <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en la actitud TIC • Cambio en la utilización de herramientas TIC en clase • Cambio en la pedagogía empleada según el contexto • Cambio en la forma de evaluar • Cambio al interactuar en redes educativas virtuales 	Página Edmodo Docentes	Entrevistas Rubricas Diario de Campo	Normas Información Necesaria	Documentos	Registros de las actividades realizadas