

**LA EVALUACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN
BÁSICA SECUNDARIA: ¿UNA PRÁCTICA FORMAL O FORMATIVA?**

DIANNY MAGDALY RODRÍGUEZ SANABRIA

CÓD. 2017287509

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

BOGOTÁ D.C. – COLOMBIA

2020

**LA EVALUACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN
BÁSICA SECUNDARIA: ¿UNA PRÁCTICA FORMAL O FORMATIVA?**

DIANNY MAGDALY RODRIGUEZ SANABRIA

CÓD. 2017287509

**Trabajo presentado como requisito para optar al título de Magister en Educación con
Énfasis en Evaluación y Gestión Educativa**

ALFONSO TAMAYO VALENCIA

LIBIA STELLA NIÑO ZAFRA

Tutores

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

BOGOTÁ D.C. – COLOMBIA

2020

Nota de aceptación

Alfonso Tamayo Valencia

Libia Stella Niño Zafra

Directores de tesis

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Bogotá, D.C., 2020

Dedicatoria

Esta investigación es dedicada especialmente a Dios, Señor de los Milagros, que me dio sabiduría y fortaleza de poder culminar esta etapa de mi vida.

A mis hijas Lorell María José y Sharlene Valentina, por su acompañamiento incondicional, por su presencia diaria que me llenan de amor y razón para vivir.

A mi esposo por su apoyo y compañía desde el inicio hasta el final. Por formar parte de vida sentimental y profesional.

Finalmente, dedico esta investigación al servicio pedagógico que me exige ser una mejor maestra.

Agradecimiento

Le agradezco a Dios por darme el conocimiento y fortaleza de continuar en este proceso investigativo sin desistir.

Agradezco a mis padres, esposo e hijas. Que me dieron la convicción y motivación de cumplir un sueño.

Agradecimiento a la Doctora Libia Stella Niño, por su formación, compromiso, por guiarme cada paso a seguir, por su compañía. Gracias por ser una gran maestra.

Agradecimiento al Doctor Alfonso Tamayo por su formación, acompañamiento, dedicación y entrega incondicional, lo hace el mejor maestro.

Agradezco a Rosa María Moncada y compañeros del grupo investigación. Quienes con su trabajo colaborativo y persistencia logramos una meta profesional.

CONTENIDO

INTRODUCCION	13
CAPÍTULO 1.....	17
POLÍTICAS INTERNACIONALES Y NACIONALES EN EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA.....	17
1.1 Internacional. Política de Integración en TIC en América Latina	17
1.2 Nacional: Política de Integración de las TIC en el Sistema Educativo.....	19
1.3 Distritales. Política Educativa Ciencia Tecnología e Innovación	21
1.4 Políticas Educativas en Evaluación	29
CAPÍTULO 2.....	37
CONCEPCIONES Y ORIENTACIONES DE LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.....	37
2.1 Enfoque: Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)	42
2.2 Enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA).....	43
2.3 La Técnica y la Tecnología en el Área de Tecnología e Informática	46
2.4. Normatividad Nacional del Área de Tecnología e Informática	50
CAPITULO 3.....	59
CONCEPCIONES Y ENFOQUES DE LA EVALUACIÓN: <u>HACIA UNA MIRADA</u> TRANSFORMADORA.....	59
3.1 Antecedentes históricos de la evaluación	59
3.2. Enfoques Tradicionales de la evaluación: Tyler, Scriven, Stufflebeam.	67

3.3. Enfoques Alternativos de la Evaluación	71
3.4 Posturas Epistemológicas frente a la Evaluación Escolar.....	77
3.4.1 La Evaluación como Tecnología	78
3.4.2 La Evaluación como Practica Cultural	79
3.4.3. La Evaluación como Práctica Socio-Política.....	80
3.5 Características de la Evaluación	81
3.6. Principios de la Evaluación desde una Postura Crítica.....	83
3.7. Funciones de Evaluación	86
3.8. Aspectos a tener en cuenta en el momento de planear la evaluación:	87
3.9. La Evaluación desde un Enfoque Cuantitativo- Sumativo	90
3.10. La Evaluación Formativa: Enfoque Cualitativo-Formativo	91
3.11. Evaluación Formativa	92
3.11.1. Elementos de la Evaluación Formativa	94
3.11.2. Quiénes participan en la Evaluación.	95
3.12. Evaluación de los Aprendizajes en el Área de Tecnología e Informática.	96
CAPITULO 4.....	103
NUEVAS PRÁCTICAS EVALUATIVAS EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.....	103
4.1 Diagnóstico Institucional	103
4.2 Contexto Institucional.....	104
4.3 Fundamentos Institucionales.....	104

4.4 Horizonte Institucional.....	104
4.4.1 Misión.....	104
4.4.2 Visión.....	105
4.4.3 Perfil	105
4.4.4 Perfil Institucional	105
4.5 Modelo y Enfoque Pedagógico	105
4.5.1 Aprendizaje significativo.....	106
4.6 Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes, SIEE (De conformidad con el Decreto 1290 de 2009 del Ministerio de Educación Nacional).....	107
4.7 Institución Educativa Eduardo Santos	108
4.7.1 Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes, SIEE	110
4.8. Diagnostico Institucional Instituto San Antonio de Padua	114
4.8.1 Sistema institucional de evaluación escolar.....	115
CAPITULO 5.....	119
DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	119
5.1 Enfoque Investigativo	119
5.2 Metodología para el proceso de Investigación.....	122
5.3 Población Participante del Proceso de Investigación.....	125
5.3.1 Técnicas e Instrumentos Utilizados para la Recolección de la Información	125
5.3.2 Encuesta dirigida a profesores	127
CAPITULO 6.....	129
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	129

6.1 Técnicas para el Procesamiento y Análisis de la Información	130
6.2 Encuesta Aplicada a Docentes	131
6.2.1 CATEGORÍA UNO: Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y en Evaluación.	132
6.2.2 CATEGORIA 2. Educación en el área de Tecnología E Informática	141
6.2.3 CATEGORIA 3: Concepciones y Enfoques de la Evaluación.....	150
6.3 Valoración de la Categoría: Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y evaluación.....	161
6.4 Valoración de la Categoría: Educación en Tecnología e Informática	163
6.5 Valoración de la Categoría: Concepciones y enfoques de la Evaluación	165
CAPITULO 7.....	169
LA EVALUACIÓN CON MIRAS A TRANSFORMAR PRÁCTICAS EVALUATIVAS.....	169
7.1 Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y en Evaluación.....	169
7.2. Concepciones y Orientaciones de la Educación en Tecnología e Informática	170
7.3 Propuesta desde la Evaluación formativa para el área de Tecnología e Informática.....	172
7.3.1 La Evaluación formativa integrada con el Diálogo	173
7.3.2 La Evaluación a partir de la Retroalimentación	173
7.3.3 La Evaluación a partir de una Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación.	174
7.3.4 Instrumentos de la Evaluación Formativa	175
CAPITULO 8.....	178
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	178

8.1 Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y en Evaluación.....	178
8.2 Concepciones y Orientaciones de la Educación en Tecnología e Informática	182
8.3 Concepciones y enfoques de la Evaluación.	184
8.4 Recomendaciones para las Instituciones Educativas.	188
8.4.1 Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y en Evaluación.	188
8.4.2 Concepciones y Orientaciones de la Educación en Tecnología e Informática	189
8.4.3 Concepciones y enfoques de la Evaluación.....	190
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS	193
ANEXOS	204

LISTA DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1.- Didáctica: enseñanza-aprendizaje	97
Ilustración 2.- Proceso de Investigación Cualitativa.....	123
Ilustración 3.- Formato de Rúbrica	177

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.- Escala de valoración	108
Tabla 2.- Escala de valoración: Criterios de evaluación.....	113
Tabla 3.- Escala de valoración: Nivelación	117
Tabla 4.- Categorías de análisis, técnicas e instrumentos.....	126

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1.- Características de Docentes Encuestados	204
Anexo 2.- Encuesta aplicada a Docentes	205
Anexo 3- Capítulo 2 Área de Tecnología e Informática.....	208
Anexo 4. Cuadro Comparativo desde una Evaluación Alternativa y Técnica	209
Anexo 5- Actas de Comisión y Evaluación de la Institución Ciudadela Sucre	210

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1.- Pregunta 1: Política Educativa Integración a las TIC.....	133
Gráfica 2.- Pregunta 2: Política Educativa Ciencia Tecnología e Innovación.....	136
Gráfica 3.- Pregunta 3: Intencionalidad de las Política en Evaluación.....	139
Gráfica 4.- Pregunta 4: Plan de Área de Tecnologstruía e Informática.	142
Gráfica 5.- Pregunta 5: Estudios del enfoque Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS)	144
Gráfica 6.- Pregunta 6: Plan de área de Tecnología e Informática	147
Gráfica 7.- Pregunta 7: ¿Para qué Evalúa?.	150
Gráfica 8.- Pregunta 8: ¿ Qué les Evalúa?.	153
Gráfica 9.- Pregunta 9: ¿ Qué les Evalúa?.	156
Gráfica 10.- Pregunta 10: Definir la Evaluación Formativa	159

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la “Tecnología como un fenómeno cultural, es el conjunto de conocimientos que ha hecho la transformación de la naturaleza por el hombre y que son susceptibles a ser estudiados, comprendidos y mejorados por las generaciones presentes y futuras”. (PET21, 1996, P.14). A partir de esta concepción se comprende la tecnología en la escuela como un medio de mejora en la enseñanza-aprendizaje y la comunicación entre el maestro y el estudiante. Las tecnologías permiten transformar la información en conocimiento, donde los estudiantes participan y logran una construcción personal y social que está basada en información. Se convierte es un recurso indispensable para el desarrollo de muchas de las actividades de la vida moderna, pero presentan ciertas dificultades en el campo de la educación que impiden que la calidad en la formación de esta área del conocimiento alcance el umbral deseado. Es por esto, que a continuación, se mencionan algunas de las falencias a las cuales se ve enfrentada el área de Tecnología e Informática en la educación formal en Colombia:

En primer lugar, hay que señalar que el nivel de reconocimiento que tiene la Informática en el ámbito educativo, la ubica con un carácter de obligatoriedad, mientras que para la Tecnología no se aplica este criterio. En segundo lugar, la falta de recursos mínimos para ejercer la labor en el área es, en muchas ocasiones, deficiente pues no se cuenta con elementos básicos como los mismos computadores (hardware), ni el manejo de programas educativos (software) que ofrecen las TIC es el adecuado, dificultando así el avance de los estudiantes en sus procesos de aprendizaje. (Clavijo, 2008)

En tercer término, los docentes tienen poca formación en tecnología a la hora de generar estrategias pedagógicas de planeación y de revisión de las fortalezas y debilidades dentro del proceso de formación de los estudiantes en esta área; así mismo, muchas veces desconocen las políticas educativas en evaluación relacionadas con el área, o bien, tienen dificultad para llevar a cabo los propósitos de la misma, indicados en la Guía No 30, la cual reza: “capacidad para comprender, evaluar, usar y transformar sujetos, como desempeño en su vida social”(Clavijo, 2008, p. 1-48)

Desde Niño, Z. (2005), la evaluación que predomina posiblemente, en otras áreas es la calificación y cuantificación. En esta área de Tecnología e Informática, podría ser similar, no debería ser la calificación, sino ser un apoyo la evaluación formativa.

Basados en lo anterior, para esta investigación se tomó como objetivo principal determinar la importancia y aplicación de las prácticas evaluativas en las áreas de la tecnología la Informática en la educación básica secundaria, en las instituciones educativas de Colombia, el cual se alcanzará a partir del desarrollo de sus objetivos específicos, explícitos en el cuerpo del trabajo y discriminados en ocho capítulos, así: se parte por contextualizar las políticas internacionales y nacionales, sus concepciones y orientaciones, enfoques pedagógicos, y la descripción de las una las prácticas evaluativas establecidas en la educación de la tecnología e informática, apoyados de la presentación y análisis de los resultados obtenidos por las apreciaciones de (10) docentes de diversas instituciones escogidas, terminando así con las conclusiones y recomendaciones, en el mismo orden sugerir la forma en la cual se pueden apoyar nuevas percepciones en relación con la evaluación y autoevaluación formativas.

Cabe resaltar que en Colombia los docentes en el área de tecnología en informática les es necesario conocer y estudiar las orientaciones generales de la materia. Destacando que la

tecnología e informática en la educación es más que el uso de aplicaciones de ofimática y no simplemente enseñarlas desde las máquinas computacionales, sino que las TIC se han de integrar como tecnologías transversales a todas las áreas del conocimiento escolar y no sólo como un tema del Área de Tecnología e Informática, que se tenga la visión desde esta área que la tecnología es un fenómeno cultural que ayuda a satisfacer necesidades de la vida humana. (Hernández Pino & Otros, 2013)

Como también se considera ineludible identificar los aspectos fundamentales que deben caracterizar estas propuestas de formación desde lo local y lo regional, en las áreas de tecnología e informática en básica secundaria, a partir del reconocimiento de las dinámicas y realidades del ejercicio docente en la diversidad de contextos socio-culturales en los que se espera que las TIC favorezcan la innovación educativa, para que de esta manera, la formación inicial de docentes en TIC, tanto en el espacio de la formación tenga mayor pertinencia. (Hernández Pino & Otros, 2013)

Teniendo en cuenta este último aspecto, el presente estudio indaga sobre las prácticas evaluativas en el área de Tecnología e Informática y la forma en la cual se pueden apoyar nuevas percepciones en relación con la evaluación y autoevaluación formativas. A partir de esta inquietud general se definieron las siguientes orientaciones en las preguntas ***de investigación:***

- ✓ ¿Cuáles son las políticas internacionales/nacionales del Ministerio de Educación en relación con el área de Tecnología e Informática?
- ✓ ¿Qué enfoques pedagógicos desarrollan los docentes en sus prácticas evaluativas en el área de Tecnología e Informática?
- ✓ ¿Cómo construir nuevas prácticas evaluativas de los estudiantes desde la evaluación formativa?

Con el fin de dar respuesta a los interrogantes planteados, se propuso como objetivo general de la investigación, identificar y caracterizar las prácticas evaluativas en el área de Tecnología e Informática. Para alcanzar este propósito, se trabajó con (10) docentes de diversas instituciones de educación básica secundaria. Con el fin de apoyar nuevas comprensiones sobre la evaluación formativa, la autoevaluación y la retroalimentación en relación con el área en cuestión.

Es así, como para una mayor precisión de la investigación, se formularon los siguientes **objetivos específicos:**

- ✓ Identificar el sentido y significado expresado en las políticas internacionales y nacionales en evaluación y en educación en Tecnología e Informática, documentos del Ministerio de Educación Nacional (M.E.N), las investigaciones y tesis de grado sobre las políticas y enfoques en tecnología-informática en la evaluación de estudiantes de educación básica-secundaria, con el propósito de conocer sus **orientaciones conceptuales:**
 - ✓ Caracterizar la formación de docentes del área de Tecnología e Informática, de diversas instituciones, con el fin de conocer el enfoque pedagógico dado por ellos y a sus prácticas evaluativas en el área.
 - ✓ Analizar e interpretar la información recogida sobre las practicas evaluativas en el área.
 - ✓ Sistematizar los resultados obtenidos, con el ánimo de proponer diversos enfoques autoevaluación y retroalimentación en esta área de tecnología e informática.

CAPÍTULO 1.

POLÍTICAS INTERNACIONALES Y NACIONALES EN EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA

Para nadie es un secreto que existe una estrecha relación entre las políticas nacionales e internacionales en distintos niveles y ámbitos de la vida cultural, económica y social. Por tanto, el presente capítulo tiene dos propósitos que retoman esta afirmación: el primero, es analizar el sentido y significado de las políticas educativas en el área de Tecnología e Informática a nivel internacional, nacional y distrital, que en los últimos diez años han estado dirigidas fundamentalmente a la política de integración de lo que se ha dado en llamar Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en América Latina y específicamente, en las instituciones educativas, atendiendo para ello al análisis de las Política de Ciencia y Tecnología e Innovación.

El segundo propósito se encamina a realizar un análisis crítico de las políticas educativas en evaluación y así, después de esto, proponer desde la Pedagogía Crítica, la integración de las TIC al sector educativo, como estrategia central, con el fin de generar nuevas oportunidades dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así como se plantea una evaluación formativa, la cual esté al servicio de los estudiantes, de manera que desarrollen la capacidad de ser críticos, autónomos y transformadores de su entorno social.

1.1 Internacional. Política de Integración en TIC en América Latina

Según La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2014):

[...] con el ánimo de contribuir a la inclusión social, la democratización y la brecha digital, América Latina se ha convertido en una de las regiones más activas del mundo en relación con la integración de las TIC a los sistemas educativos. La Política de Integración de las TIC se asienta entonces, en tres puntos interrelacionados entre sí, a saber, la reducción de la brecha digital, la democratización del acceso a las TIC y la inclusión digital. (p. 32)

En cuanto al primer punto, se debe decir que la educación se ha considerado como un factor estratégico para la reducción de la brecha digital, la cual constituye un desafío para las políticas educativas de los países de la región para generar nuevas oportunidades de aprendizaje. (Unesco, 2014, p. 32)

Esta incorporación de las TIC a los sistemas educativos de los diferentes países, puede llegar a generar grandes oportunidades de aprendizaje, si se cuenta, además, con formación tanto para los docentes como para los estudiantes, y adecuadas herramientas tecnológicas que conlleven a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En lo que respecta a la democratización del acceso a las TIC, a través de la educación formal, como ámbito privilegiado para la implementación de políticas públicas, se puede afirmar que estas políticas desarrollan también experiencias por fuera del sistema educativo, como en bibliotecas, centros comerciales, clubes, o en las mismas escuelas en horarios diferentes a los escolares y allí, incluso, se dan iniciativas a los alumnos para capacitar a sus padres en el uso de la tecnología, y de esta manera, se fomenta la democratización del acceso a las TIC.

De igual manera, hay que decir que la brecha en el acceso a las TIC, hace referencia tanto a una dimensión externa, como a una interna, puesto que se refiere a la desigualdad existente entre los países y también, entre distintas poblaciones dentro de un mismo país o región. La inclusión

social implica la democratización del acceso de las tecnologías de la información y comunicación, es decir, que todas las personas independientemente de su ubicación geográfica y su particularidad socioeconómica formen parte de la sociedad de la comunicación y posean como mínimos recursos para un computador, el acceso a la red de internet, y el dominio de estas herramientas.

En pocas palabras, la inclusión digital, “consiste en empoderar al estudiante en el acceso a las tecnologías de la comunicación e información, este logrará una inserción social”. (Cruz, 2016, p. 32)

De todas formas, es necesario insistir en que la integración de las TIC en los sistemas educativos, en sí misma, no reduce la brecha digital, puesto que existen desigualdades en cuanto a su uso y apropiación en las instituciones, debido, sobre todo, a la falta inversión de los gobiernos en materia de investigación, formación de estudiantes, de docentes, infraestructura tecnológica especializada en aulas virtuales, cursos en línea, videoconferencias y capacitación de personas con discapacidad, entre otros. El aula ha de ser transformada con el impacto y uso de las tecnologías de la información y comunicación permitiendo la innovación en las prácticas pedagógicas y mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje. En la escuela es importante asumir el nuevo reto que nos ofrecen las tecnologías como apoyo en el aula con el fin de involucrar la comunidad educativa apropiándose de nuevos conceptos y herramientas tecnológicas.

1.2 Nacional: Política de Integración de las TIC en el Sistema Educativo

En opinión de Murillo (2013), en Colombia la Política de Integración de las TIC en el sistema educativo, es generada por dos entidades gubernamentales que han sido encargadas de asumir el reto y propiciar la incorporación en éstas en la sociedad colombiana y, en particular, en el sector educativo, éstas son el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

y el Ministerio de Educación Nacional. El primero, tiene como fin diseñar, planes, programas y proyectos del sector de la tecnología y el segundo, encargado de formular la política en educación que contribuya al acceso, la calidad y la equidad. (p. 61)

Es así como estas entidades tienen dentro de sus funciones que desarrollar esquemas de regulación e implementación que garanticen la reducción de la brecha digital, entendida esta “como un distanciamiento entre quienes tienen acceso y capacidades para utilizar las tecnologías de la información y aquellas personas que no tienen oportunidades”. (p. 61)

Contradictoriamente, en la actualidad la ejecución real de estas políticas en educación no contribuye al acceso a los sistemas de comunicación, ya que existe un número significativo de personas que no cuentan con computador, ni acceso a una red de internet, e incluso, en las mismas instituciones educativas oficiales, los estudiantes no tienen la oportunidad de acceder a sistemas de comunicación modernos que ofrecen las nuevas tecnologías, pues no hay infraestructura en redes, ni se lleva a cabo la formación permanente. Por tanto, es así se evidencia que estas situaciones mantienen la desigualdad en cuanto al uso de las tecnologías y, por ende, la llamada brecha digital también permanece, en detrimento de la calidad de la formación de los estudiantes menos favorecidos económicamente.

A pesar de esta realidad, el MEN (2012) orienta la Política de Integración de las TIC utilizando como estrategia la creación del Sistema Nacional de Innovación, con el propósito de mejorar la capacidad de los establecimientos educativos, mejorar las prácticas de investigación y fortalecer las competencias tecnológicas, comunicativas, pedagógicas e investigativas (p.1). Esta política tiene como estrategias el desarrollo profesional docente en competencias tecnológicas, así como el dominio de capacidades en el uso de plataformas virtuales, exploración con diferentes aplicaciones y la interacción con los aparatos tecnológicos. Sin embargo, como ya se mencionó

anteriormente, la realidad que vive el maestro en la escuela, dista mucho de la intención de dichas políticas, al no tener las herramientas básicas para lograr lo propuesto por el gobierno.

De igual manera, debido a la falta de equidad entre poblaciones geográficamente diferentes, en lugares aislados, sin condiciones apropiadas o infraestructuras con bajas oportunidades de accesibilidad a las TIC, el estado ha generado estrategias como el subsidio a la oferta y mecanismos para la incorporación y acceso del sector educativo, como los programas Compartel, Computadores para Educar y el programa Uso de Medios y TIC del Ministerio de Educación Nacional. Estos programas son instrumentos de regulación de las dinámicas del mercado, que buscan garantizar el acceso a estos servicios comprometiendo el sector de la educación con la tecnología (Murillo, 2013, p. 62). A pesar de que las políticas apuntan al acceso, la equidad y la calidad, las dificultades persisten y la realidad que se evidencia en las instituciones deja ver muchas falencias, pues los niños solo pueden interactuar con la tecnología una o dos horas por semana en clase de informática y muchas veces los docentes no hacen uso de los equipos ya que no están capacitados para el manejo de estas herramientas. Es conveniente, impulsar al docente y a los estudiantes hacer uso instrumental de las tecnologías digitales en la escuela, participando las diferentes áreas.

Así las cosas, no se puede hablar de equidad cuando los alumnos no cuentan con entornos virtuales de aprendizaje, de acceso a posibilidades de un equipo de cómputo, ni conexiones en sus domicilios, tampoco hay condiciones que garanticen la calidad y la eficiencia a todos los estudiantes sumando a este panorama la deficiencia en la alfabetización digital para docentes.

1.3 Distritales. Política Educativa Ciencia Tecnología e Innovación

Sin ser el panorama diferente para Bogotá, en el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES (2015), la política de Ciencia, Tecnología e Innovación,

que impulsa el desarrollo económico y social, al promover la formación del capital humano de alto nivel, la capacidad de innovación y competitividad. (p. 16)

La construcción de esta política de Ciencia, Tecnología e Innovación, está interesada en formar personas altamente calificadas para incrementar la producción y así, dar importancia al crecimiento empresarial. Propuesta que conlleva a que, en Colombia bajo esta política, se formen individuos para el mundo laboral, de manera que aporten a las empresas nuevas formas de trabajo como el teletrabajo. También facilitar la comunicación entre empleados y nuevas tareas administrativas que los hacen competentes en el mundo globalizado, no para las dimensiones integrales de la persona que fundamenta su parte social, profesional, ética y espiritual.

Para autores como Medina (2011), Gallo (2016), a nivel local, la Secretaría de Educación Distrital (SED) propone el documento oficial “Orientaciones para la Construcción de una Política Distrital de Educación en Tecnología”, en el cual se identifica como responsable de dichas políticas al Consejo Regional de Competitividad para Bogotá y Regional de Cundinamarca (CRC), organismo encargado de definir el rumbo de la región en lo que respecta a la ciencia, la tecnología y la innovación. Bajo el programa “Bogotá innovadora y tecnológica”, que hace parte del Plan de Desarrollo (2008-2019), el Distrito ha hecho una de las inversiones más altas comparadas con lo que se ha dado a otras regiones del país.

Con esta política de Ciencia, Tecnología e Innovación, se presenta un desafío para Bogotá y Cundinamarca como región (CRC), pues se trata de lograr una sociedad más equitativa, enriquecida con el pensamiento científico y con una economía más competitiva que permita desempeñarse en un mundo globalizado. La administración distrital, ha venido dictando lineamientos relativos al desarrollo científico y tecnológico, de la mano con la competitividad y con miras a mejorar la vida de las personas. En este sentido, el principal proyecto ha sido la Agenda

Regional de Ciencia y Tecnología, que bajo la visión de Ciudad- Región, debe estar dirigida a una sociedad del conocimiento, productiva y equitativa como fuente de bienestar para sus habitantes. (Medina, 2007, p. 6)

A pesar de los documentos, esta política planteada para Bogotá entre los años 2007-2019 “Bogotá sociedad del conocimiento”, no ha mejorado la calidad ni las condiciones de los estudiantes y profesores de la ciudad en relación con el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Según Cabero (2000), Se utiliza, por lo tanto, el término” nuevas tecnologías de la información y comunicación al referirse a diferentes instrumentos técnicos como el ordenador, las redes, la realidad virtual...que giran entorno de las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales de forma interactiva”. (p,4).

La intencionalidad de esta política en cuanto a la competitividad, es consolidar las ventajas, económicas, sociales, y tecnológicas con el fin de que Bogotá se consolide como centro de productividad y de innovación (Medina, 2007, p. 7), a través de la formación de personas altamente calificadas, pero desconociendo la ausencia de recursos y la estimulación adecuada que se debe dar a los estudiantes en formación.

De acuerdo a lo anterior, la política pública de Bogotá relacionada con la formación en ciencia y tecnología, se basa en los siguientes ejes:

Investigación, innovación y desarrollo tecnológico. Este programa orienta la articulación de la ciencia, con la recreación, la actividad física y los estilos de vida saludable (2007, p. 15), de esta manera se busca integrar en las instituciones educativas de Bogotá la ciencia con la participación ciudadana y los problemas ambientales.

Formación y promoción del espíritu científico, innovador y del conocimiento y habilidades de la población. Este programa se dirige a la articulación de la educación en tecnología en sus diferentes niveles, básica, media, tecnológica, universitaria y de la misma manera orienta el desarrollo y promoción del espíritu científico y del pensamiento. (Medina, 2007, p. 15)

Según Rozo (2015), se percibe la educación en tecnología como medio de desarrollo, con posibilidades de transformación, incluyendo al docente como generador de cambio y receptor de estas estrategias, convocando conferencias y actividades a nivel internacional.

En cuanto al impacto de las TIC en educación, Murillo (2015) resalta que las políticas de las TIC se centran en aspectos tecnológicos, contenidos digitales en lugar de relacionarse con aspectos pedagógicos para uso inclusivo del currículo la evaluación (Unesco, 2011, p. 35)

De acuerdo a las políticas centradas en las TIC, las instituciones educativas públicas y privadas, la Educación en Tecnologías e Informática se apoyan en aspectos tecnológicos como: el hardware, software, redes, contenidos digitales. En la parte del hardware utilizan el computador como única herramienta de aprendizaje, el software corresponde a la parte lógica de la computadora y como una plataforma informática que busca apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El Software educativo como un elemento didáctico e interactivo.

Por su parte, Murillo (2013) crítica que las políticas relacionadas con las TIC se centran solamente en aspectos tecnológicos y contenidos digitales, en lugar de relacionarse con aspectos pedagógicos para el uso de programas de inclusión y de la evaluación. (p. 35)

Conforme a lo anterior, el tipo de conocimiento que concibe la tecnología es el saber tecnológico-científico, aplicado a la ciencia y la técnica y objetos relacionados mediante ellas, puede ser vista como el conocimiento tecnológico configura un área” ciencias de lo artificial”.

Para Paulo (2006) citando a Herbert (1981) expresa que lo artificial constituye un sistema adaptado al ambiente en función de determinado propósito humano, objeto(artefacto).

Baja esta perspectiva, el conocimiento científico está limitado por la teoría lo establecen las leyes, mientras el conocimiento tecnológico está especificado por la tarea, es decir que los artefactos han de adaptarse a las necesidades y a la verdadera función.

El software educativo como un elemento didáctico e interactivo transforma el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde una perspectiva enriquecedora convirtiéndose en una herramienta didáctica que permite aportar nuevos escenarios al mundo educativo, para los docentes, mediante la creación de blogs, foros, wikis y chats, permitiendo así a los estudiantes un autoaprendizaje basado en sus propias experiencias, trabajo colaborativo, identificar problemas y desarrollar soluciones, la comunicación entre pares, dejando que los alumnos accedan al conocimiento y la información bajo una interacción positiva, sin embargo, puede tornarse negativa en cuanto que el uso que se haga de las redes sociales, pase de ser herramienta de aprendizaje a simples instrumentos de intercambio de conversaciones o chats.

De acuerdo con lo anterior, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), citado por Murillo (2013), sostiene que se amplía la brecha digital en las pruebas PISA, según lo demuestran los resultados presentados a la comunidad internacional publicados en 2012: “Alumnos en Internet. Tecnologías digitales y resultados de aprendizajes”. Estas pruebas aplicadas a estudiantes de ocho países latinoamericanos: Chile, Uruguay, México, Colombia, Brasil, Argentina, Panamá y Perú, evaluaron las capacidades de comprensión lectora a partir del uso y consulta de diversos textos digitales. (Murillo, 2013, p. 57)

El informe presenta dentro de sus conclusiones que los países como Australia, Hungría, y Polonia los estudiantes tienen un nivel inferior de lectura digital y en Colombia, casi un 70% no alcanza ni siquiera este nivel. (Murillo, 2013, p. 58)

De igual forma, en otro informe denominado “Reporte Estudiantes, Computadores y Aprendizajes” la OCDE (2015),

[...] señala que la tecnología no es un bien en sí mismo, sino un medio para fortalecer el aprendizaje. Es necesario que los sistemas escolares encuentren formas más eficaces de integrar la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje para proporcionar a los docentes entornos de instrucción que apoyen las pedagogías del siglo XXI, y preparen a los niños con las habilidades necesarias para triunfar en el futuro. “La tecnología es la mejor manera de ampliar el acceso al conocimiento de manera significativa. Para materializar el potencial que ofrece esa tecnología, los países deben invertir con mayor eficacia y asegurar que los maestros vayan a la vanguardia en cuanto al diseño y aplicación de este cambio.”

Teniendo en cuenta lo anterior, se pueden mencionar algunas ventajas que trae consigo el uso responsable de las nuevas tecnologías, como por ejemplo, el fortalecimiento del aprendizaje significativo, ya que éstas ayudan a estructurar los conocimientos a partir del desarrollo de actividades que los pueden motivar por el descubrimiento creativo; además, permite interacción entre estudiantes por medio de foros, plataformas virtuales, correo electrónico, haciéndose partícipe de la propia formación.

Estas tecnologías, utilizadas como herramientas didácticas, ofrecen nuevos elementos al maestro para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje y ayudan a entablar comunicación entre maestros y estudiantes a través de las plataformas virtuales.

Así pues, si se invierte en tecnología y capacitación y se dispone del fácil acceso tanto para estudiantes como para profesores, por obvias razones, las instituciones educativas saldrán beneficiadas. Esto lo corrobora la OCDE (2015), cuando afirma que las tecnologías fortalecen el aprendizaje, pero que no se debe olvidar que, si en regiones vulnerables no hay una buena infraestructura, ni capacitación docente, ni acceso a Internet, los estudiantes posiblemente no lograrán, ciencias, análisis, argumentación o comprensión lectora entre otros aspectos.

No obstante, según la OCDE (2016), señala la primera evaluación PISA sobre las habilidades digitales, las escuelas no han aprovechado el potencial de la tecnología para abordar la brecha digital. A partir de esta evaluación se afirma que a pesar de que los países pertenecientes a la OCDE han hecho una gran inversión en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), éstos no han visto ninguna mejora evidente en los resultados de la prueba (PISA) en lectura, matemáticas y ciencias.

De todas maneras, en el documento “Metas en la Educación” (2021), la intencionalidad al incorporar las TIC, es asegurar que todos los alumnos alcancen las competencias básicas para luego continuar con los estudios superiores y logren incorporarse a la sociedad de forma efectiva. Es una apuesta por la innovación, la creatividad, el desarrollo de la investigación y del conocimiento científico y en esta medida, será mayor el grado de desarrollo alcanzado por la sociedad.

De otra parte, para el Banco Mundial (2014), el uso de las TIC en los países en desarrollo, tienen como fin promover el aumento de la productividad y mejorar la competitividad; sin embargo, al tiempo las utiliza como una herramienta para incrementar la rendición de cuentas y ampliar el servicio en las zonas desfavorecidas, de forma innovadora, rápida y rentable. El progreso tecnológico es una importante fuerza que impulsa el crecimiento económico. En

particular, la infraestructura de las TIC ha atraído mucha inversión y generado importantes ingresos fiscales y oportunidades de trabajo. Esto implica un cambio significativo en las demandas de formación a la escuela, como ciertos pilares de conexión que implica extender la infraestructura de conectividad, acceso y manejo de las TIC, generado proyectos de innovación mediante el uso de las herramientas tecnológicas.

Contradictoriamente a las intencionalidades educativas, el BM, como organismo financiero, busca obtener utilidades en los diferentes países a los cuales les brinda préstamos que serán retribuidos luego en forma de mano de obra, control y rendición de cuentas. Se fomenta el uso de las TIC, no para fortalecer el proceso educativo, sino para potenciar las políticas neoliberales propuestas por los Organismos Internacionales, en busca del crecimiento del capital humano como factor de producción para el crecimiento económico.

Hasta el momento se puede concluir que, desde una perspectiva crítica y reflexiva, es necesario integrar las TIC al sector educativo para configurar una estrategia central que genere nuevas oportunidades de enseñanza-aprendizaje, permita mejorar la competitividad digital de los estudiantes, todo esto, a través del análisis de las mallas curriculares que planteen la generación tanto de conocimientos como de destrezas. Así, las TIC se pueden integrar al currículo, con el fin de apoyar las temáticas de las diferentes áreas en el aula, transformando prácticas de clases magistrales en una formación en torno al aprendizaje digital, en donde exista una relación entre el docente y los estudiantes, a través de redes virtuales, compartiendo recursos, metodologías, debates virtuales, informaciones, opiniones, trabajos en grupo, entre otros.

1.4 Políticas Educativas en Evaluación

Lo primero que hay que señalar en cuanto a las políticas educativas en evaluación, es que éstas están sujetas a acuerdos internacionales e intereses de organismos que contribuyen al sostenimiento financiero de los diferentes países. Para autores como Díaz Borbón (2004), Apple, (2001), citado por Niño (2010) entre otros, los Organismos Internacionales de carácter económico como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico(OCDE), el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (F.M.I) y la Organización Mundial del Comercio (OMC), establecen criterios de políticas educativas en evaluación como por ejemplo la calidad, las pruebas estandarizadas, las competencias y la rendición de cuentas.

En cuanto a la primera política, se puede afirmar que en los últimos veinte años el concepto de calidad educativa ha sido propuesto desde el ámbito mercantil, con el ánimo de condicionar al sistema educativo mediante la eficacia, la eficiencia y la medición de resultados. Así, la calidad es considerada dentro de una lógica empresarial, tornando a la escuela en una institución competitiva, de tal forma que la medición de competencias se convierte en un indicador de buenos o malos resultados de los estudiantes. (Guevara,2017, p. 161)

La calidad se ha puesto entonces, al servicio de los organismos internacionales, adecuando así las políticas educativas, bajo perfiles de carácter técnico y económico a los cuales se somete tanto al proceso pedagógico, como el rendimiento de los estudiantes y de los docentes.

Y es en esta línea que se mide la calidad de la educación, a través de los resultados arrojados por las pruebas estandarizadas, segundo criterio mencionado anteriormente, que más que medir el conocimiento, atiende al desarrollo de competencias, sin tener presente los contextos en los que se

aplican las pruebas, ni la desigualdades económicas y sociales, que impiden desempeños similares en los estudiantes.

Así pues, y de acuerdo con el Grupo de Investigación Evaluando-nos (2014):

En el ámbito mundial, se han hecho ejercicios de comparación y medición aplicados desde los años 1980, ejemplo de estos son las pruebas estandarizadas de “Tendencias Internacionales en Matemáticas y Ciencias “TIMMS-y el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes- (PISA), en las que Colombia ha participado, obteniendo bajos puntajes entre otros países participantes. Estas desventajas en los resultados son debidas, posiblemente, a las diferencias de los contextos políticos, económicos sociales y a las necesidades básicas insatisfechas de los habitantes. Para el caso de Colombia, según el estudio “Perspectivas en Educación” (2010): saber (evaluación censal periódica de las competencias básicas de estudiantes de los grados 3º, 5º y 9º). (p. 28)

De otra parte, La prueba denominada Programme for International Student Assessment, PISA, (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos), creada por la OCDE en 1997, se aplica a jóvenes de 15 años, es decir, a una población que se encuentra a punto de iniciar la educación post-secundaria o que está a punto de integrarse a la vida laboral. La prueba PISA es la medición que se hace de competencias específicas en lecturas, matemáticas y ciencias, con el propósito de hacer comparaciones precisas entre el rendimiento y la instrucción.

Según Guevara (2017), citando a la OCDE (2005), en la prueba PISA se definen las competencias en lectura como “la capacidad de comprender, utilizar y reflexionar sobre textos escritos, para lograr las propias metas y participar en la sociedad”. En cuanto a las matemáticas, segunda competencia que se evalúa, se refiere a la capacidad del estudiante para razonar, analizar y comunicar operaciones matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana, cuyos

procesos deben ser la conexión y la reflexión. De igual manera, la competencia científica es definida como la capacidad de usar el conocimiento científico, basándose en la evidencia para comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios hechos a través de la actividad humana.

Por lo anterior, se evidencia que estas pruebas son aplicadas a todos los jóvenes sin atender diferencias en aspectos cognitivos, psicológicos, afectivos, o sociales; así pues, se aplican también a jóvenes desplazados, en situación de pobreza, a algunos estudiantes de inclusión que no tienen la capacidad para desarrollar procesos complejos de lecto-escritura. En el área de matemáticas algunos de ellos presentan dificultades y no alcanzan a establecer relaciones entre operaciones en el momento de enfrentarse a situaciones con cierto nivel profundidad; en cuanto al área de ciencias, no hay preparación ni investigación en temas relacionados con conocimientos científicos, y específicamente sobre tecnología, ciencia y medio ambiente. A pesar de ello, estos estudiantes son evaluados de la misma manera que los demás, y, en consecuencia, al final sean calificados como aptos para mano de obra.

En síntesis, el programa PISA y el respectivo informe de resultados, son expresiones de necesidades económicas, su propósito es incursionar en las políticas educativas nacionales para poner la educación en manos del capital humano, midiendo y comparando las instituciones educativas, los docentes y los estudiantes por medio de pruebas estandarizadas y cuantificables, sin observar los diferentes contextos culturales, económicos y sociales de los evaluados. Las competencias en matemáticas, ciencias y lenguaje son evaluadas no por los conocimientos de los estudiantes, sino por las habilidades para analizar y resolver problemas de razonamiento, pensamiento crítico, creatividad y finanzas, que dan como resultado personas calificadas para la vida laboral. En estas pruebas no existe el proceso de la retroalimentación, los alumnos no tienen

acceso a sus resultados para revisar sus falencias o fortalezas y los docentes tampoco pueden mejorar sus prácticas pedagógicas a partir de dichos resultados.

Otra de las pruebas externas, a nivel nacional, son las llamadas pruebas SABER, que son indicadores de aprendizaje esperados, de acuerdo a competencias preestablecidas, cuyos criterios van encaminados hacia el saber y el saber hacer en contexto.

Las Pruebas SABER han tenido cambios significativos como la implementación de la evaluación por competencias y no por contenidos, quedando claro que se trata también de evaluaciones externas y estandarizadas diseñadas por el Sistema Nacional de Evaluación. Estas pruebas se encaminan hacia la medición de los estándares básicos y están divididas en un núcleo común y un componente flexible. A partir del segundo semestre 2014, las Pruebas SABER 11° se ajustaron a las Pruebas SABER de 3°,5°,9° grados y a la prueba SABER PRO, estructurándolas en cinco partes: lectura crítica, matemáticas, ciencias naturales, sociales y ciudadanía e inglés. (Tamayo, 2017, p. 45)

En este sentido, se argumenta que las pruebas externas nacionales también surgen de los organismos internacionales, y que han sido pensadas para comparar resultados entre las diferentes instituciones, medir el desarrollo de competencias de los estudiantes y controlar a los maestros. Estos exámenes estandarizados buscan, como ya se mencionó, evaluar a todos los estudiantes de Colombia de la misma forma, incluyendo a las poblaciones con condiciones socioeconómicas y culturales disímiles. Es por ello, que es usada para darle firmezas al mercado y encauzar a los jóvenes para que adquirieran competencias desde una perspectiva empresarial.

Para autores como Álvarez (2008) el concepto de competencias, implica el saber y el saber hacer, teoría y práctica, conocimiento, acción y reflexión, lo cual representa un cambio en el

enfoque de la aprehensión del conocimiento: del saber qué, al saber cómo; las competencias son adquiridas a través del conocimiento, no son algo innatas.

Torrado (1999), plantea que las competencias poseen las siguientes características: en primer lugar, se trata de conocimientos especializados o de carácter específico; en segundo lugar, aluden a un conocimiento explícito en la práctica o de carácter no declarativo y finalmente, se derivan, sólo parcialmente, de un proceso, aun cuando requieran de la experiencia social y cultural. (Díaz, 2016, p. 56)

Según Barnett (2001) citado por Niño y Otros (2016), después de analizar el concepto de competencia, propone que, en la formación de habilidades, no solo ha de tener en cuenta el contenido disciplinar para la solución de problemas específicos, sino que requiere de sumergirse en los intereses de los estudiantes, para derivar en la relación de su mundo interno de necesidades que se encuentran en su contexto. (p.65)

Así mismo, Niño y otros (2016) citando a Zubiría (2005), analiza las competencias ciudadanas como el conjunto de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas, conocimientos y actitudes que, articuladas entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática. (p.43). En esta misma línea, el MEN, (2002) hace referencia, para el caso colombiano, a las competencias académicas (saber), las operacionales (saber-hacer), las competencias del ser, las competencias laborales y las ciudadanas. (p.48)

Desde el discurso de los anteriores autores sobre el concepto de competencias en la educación, se definen éstas como los conocimientos, habilidades, suficiencias, destrezas y actitudes que debe adquirir el estudiante a lo largo de su formación.

En consecuencia, si se atienden las orientaciones de los Organismos Internacionales, se evidencia entonces que las instituciones educativas no forman personas con pensamiento crítico,

reflexivas, creativas, dispuestas a resolver problemas sociales, ni ciudadanos aptos para actuar en una sociedad compleja. Lo anterior se deduce, puesto que el sistema educativo, en el marco de la globalización y de las políticas neoliberales, busca incorporar evaluaciones estandarizadas con el fin de formar a los estudiantes para el desempeñarse en el campo trabajo. En este sentido se establece la evaluación como instrumento identificador del discurso oficial de Rendición de Cuentas, “Accountability”, así lo expresa Niño (2001):

La accountability o rendición de cuentas, usada en los Estados Unidos desde 1960, ofrece diversidad de sentidos. Para la más común y generalizada de las interpretaciones, rendir cuentas corresponde a presentar resultados de la productividad en el rendimiento de las escuelas a empleadores, directivos, autoridades locales, distritales, regionales, o nacionales. Se posiciona para responder al interés suscitado por conocer los resultados obtenidos de la inversión económica hecha a la educación, Saber en qué medida los objetivos diseñados se han alcanzado. Bajo este modelo de in put y out put, en términos de desempeño como factores determinantes en la producción de resultados, se impone al profesor y estudiantes, mediante pruebas de rendimiento, para valorar la eficacia de su accionar en el proceso (p. 54).

Así pues, la evaluación está asociada a la rendición de cuentas, con el fin de controlar, vigilar y comprobar la buena calidad de las escuelas, evaluando el rendimiento del docente y del alumno. La rendición de cuentas obliga a que los docentes trabajen en el aula los estándares, cumpliendo con los objetivos propuestos por el currículo. Esta tendencia busca el beneficio de los mejores resultados entre instituciones para otorgar premios por los mejores resultados. Desde esta mirada las pruebas estandarizadas son elaboradas con el propósito de medir la información de cuánto han aprendido los estudiantes y cuánto enseñan los docentes, Sin embargo, en la realidad no se evidencian los resultados sobre las fortalezas y debilidades del rendimiento de los

estudiantes, ni tampoco se permite que el docente pueda realizar una retroalimentación que favorezca su quehacer pedagógico con el fin de mejorar sus prácticas para que pudiera convertirse este ejercicio en una verdadera evaluación formativa.

En contraposición, desde la perspectiva de la Pedagogía Crítica, el contexto educativo ha de formar al estudiante para la vida, de manera que las habilidades sean desarrolladas a partir de lo que les gusta, con capacidad para ser críticos, autónomos, transformadores de su entorno social, que puedan confrontar situaciones o problemas que se les presenten en los diferentes contextos. Por esta razón los estudiantes no deberían ser formados en el proceso educativo con evaluaciones estandarizadas basadas en competencias, ya que se torna en intereses económicos para el emprendimiento laboral de los estudiantes.

Para concluir esta parte y siguiendo a Álvarez (2010, p. 20), habría que afirmar que “Evaluación Formativa en la medida que su práctica esté siempre y todos los casos tiene que estar al servicio de quien aprende-aprende”, brinda información útil y necesaria para asegurar el progreso en la adquisición y comprensión de saberes. La evaluación es formación y oportunidad de aprendizaje para que el alumno mejore su aprendizaje. Se trata entonces, de una evaluación que forme intelectual y humanamente, ha de ser un proceso continuo, potenciado por la retroalimentación, motivando el aprendizaje y el diálogo entre el docente y el estudiante.

Desde una mirada crítica el acceso de las TIC, al sistema educativo tienen aspectos positivos para cumplir medios pedagógicos y didácticos, sería un “Caballo de Troya”, como la oportunidad de diseñarlas y usarlas. Con el fin de penetrar en las enseñanzas tradicionales y lograr que se sacudan aprovechando los múltiples recursos que tiene la virtualidad el 4G y 5G, y todas las experiencias de utilizar los medios. De esta manera, hay mucho maestro que utilizan las redes para cumplir sus propósitos pedagógicos y no para reemplazarlos.

La digitalización es la traducción como textos, imágenes o sonidos a un formato que puedan entender los microprocesadores, es el proceso de convertir la información analógica en formato digital. Según Roldan(2005) afirma que “la virtualidad es el resultante del uso en red de tecnologías interactivas y multimedia”.(p.11).

Es un medio complejo muy promisorio para potenciar comprensiones profundas de los aprendizajes de los estudiantes de manera afectiva, medios como YouTube, entre otras redes, que hacen la clase más didácticas e interactivas para los estudiantes. Así mismo, ejercicios para que los alumnos ejecuten y puedan desglosar, sin necesidad que este el maestro presente; de esta manera abrirse a otras experiencias, cuyos mecanismos en el mundo se están ofreciendo como un menú promisorio para utilizar estos medios. Esta situación, donde la tecnología nos ofrece más posibilidades, es lo mismo, cuando en su momento, existían solo los libros en la biblioteca, los cuales, tanto en épocas anteriores como actuales, donde la información siempre ha estado allí, disponible para nuestros conocimientos, lo que faltan son preguntas, interés, capacidad de análisis e interrogantes. Para lo cual, ha de formarse sujetos analistas simbólicos, que resuelven, identifican problemas y desarrollan competencias que le permitan el trabajo en equipo, interacción social, aprendizaje personal, creatividad y ser capaces de seleccionar información distribuirlas y saber que no todo lo que está en la información sirve hacer un ejercicio ético por estos medios y utilizarlas para fortalecerse como persona en su desarrollo al cual tiene derecho en la educación.

CAPÍTULO 2.

CONCEPCIONES Y ORIENTACIONES DE LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

El capítulo se desarrolla con el propósito de analizar los diferentes enfoques que se han dado en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), entendiendo que su objeto de estudio está relacionado igualmente con aspectos sociales y medioambientales (CTSA); así mismo, se aborda aquí la relación entre técnica y tecnología y sus implicaciones en la educación y en área curricular correspondiente.

Otro aspecto del cual que se abordará, tiene que ver con las políticas educativas colombianas relacionadas con la educación en tecnología y que han dado lugar a la conformación del área, otorgándole un carácter de fundamental y obligatoria, expresadas en la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y las orientaciones generales y el aspecto crítico de la tecnología que forman parte de la Guía No 30 (MEN), como se verá más adelante.

En dicha Guía se resaltan las actitudes del estudiante, la valoración social del área, la importancia de los recursos, la evaluación de los procesos y la participación social, entre otros aspectos frente a los cuales hay que tener una postura crítica.

Se hace necesario recordar aquí, que, la primera orientación frente a la educación en tecnología se da en el año 1996 con la creación del Programa de Educación en Tecnología PET 21 creado por el MEN, el cual hace el primer acercamiento conceptual en una Ley colombiana sobre el significado de la tecnología.

Antes de continuar, es conveniente hacer una reflexión en torno a la importancia de la tecnología y a propósito de esto, a continuación, se traen algunas consideraciones de autores como

Santoque (2011), citando al Ministerio de Educación (1996), así: “La tecnología como un fenómeno cultural, es el conjunto de conocimientos que ha hecho la transformación de la naturaleza por el hombre y que son susceptibles a ser estudiados, comprendidos y mejorados por las generaciones presentes y futuras”. (PET21, 1996, p.14)

Es así como el concepto de tecnología es necesario abordarlo como un fenómeno cultural, que va más allá de los artefactos, pues está en constante relación con la sociedad, generando políticas de formación, y, como se reconoce en el PET21, es un campo de naturaleza interdisciplinar, pues se relaciona también con la ciencia, la técnica, el diseño y la informática, todos ellos, campos que deben ser aplicados en la escuela.

Así pues, dentro de las orientaciones de educación, el MEN define el concepto de Tecnología como una “actividad humana, la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos”. (MEN, 2007, p. 5)

Según el *National Research Council*, la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con artefactos, como son los computadores o el hardware. Sin embargo, la tecnología es mucho más que productos tangibles, pues de igual o mayor importancia son el conocimiento y los procesos necesarios para crear y operar productos, tales como la ingeniería del saber y el diseño de la manufactura y diversas habilidades técnicas. (Guía 30, p. 1)

De acuerdo con lo anterior, se deben tener en cuenta tres aspectos en el momento de abordar la tecnología: los artefactos, los procesos y los sistemas.

Los artefactos. Son dispositivos, máquinas que potencian la acción humana. Se trata entonces de productos manufacturados percibidos como bienes o materiales por la sociedad.

Los procesos. Fases sucesivas de operaciones que permiten la transformación de recursos y situaciones para lograr objetivos y desarrollar productos y servicios esperados.

Los sistemas. Esto conjuntos o grupos de elementos ligados entre sí por relaciones estructurales o funcionales, diseñados para lograr un objetivo. Los sistemas tecnológicos manifiestan en diferentes contextos: la salud, el transporte, las tecnologías de la información y la comunicación, industria en otros. (MEN, 2008, p. 2)

Al abordar la tecnología como actividad humana, se debe relacionar ésta con el conocimiento tecnológico que se materializa en artefactos, procesos y sistemas que permiten ofrecer al ser humano productos y servicios los cuales pueden acceder para mejorar su calidad de vida.

Estos artefactos deben ser tomados como herramientas, aparatos, dispositivos o máquinas, que a través de los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de la vida práctica del ser humano, pues facilitan la transformación de productos, el diseño de vestuario, los procesos en el sector agrícola, y tienen también presencia en sectores como la salud, el transporte, la industria, el comercio y el suministro de alimentos, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede pensar que en las instituciones educativas la educación en tecnología e informática ha de ser vista, no solo desde el uso de los aparatos computacionales, sino que debe relacionarse con los artefactos, para ayudarle a comprender al estudiante que, a través de la historia y evolución de la tecnología, se desarrollan habilidades a través de ellos, y éstas, a su vez, se adquieren con los procesos de enseñanza–aprendizaje. Por ende, ha de saber comprender el estudiante que estos artefactos ayudan a satisfacer necesidades y mejorar las condiciones de vida, contribuyendo con la preservación del medio ambiente mediante

la reutilización de productos, el aprovechamiento de la luz natural, el reciclaje, el cuidado y la plantación de árboles.

Gallo (2016), citando a Mitcham (1994), considera que “la tecnológica es la base explicativa para cualquier evento o circunstancia humana” (p. 23). La posición humanista, proviene de los filósofos que reflexionan sobre la tecnología como un hecho humano, “considerando lo tecnológico como un elemento más a dentro de la cultura”, así, se distinguen por sus características comprensivas, filósofos como Ortega y Heidegger. (p. 23)

Para Heidegger (1989), la tecnología es una forma nueva de desvelar el ser (nueva forma de verdad), obligándole a manifestarse como fuente de energía liberada para ser transformada en la forma que al hombre le convenga para sus fines. La técnica moderna todo lo transforma en depósito o disponibilidad para el consumo, por lo tanto, la actitud tecnológica funciona para el mundo lo real o se manifiesta modernamente como mundo técnico.

Igualmente, para Ortega (1989), la tecnología es la realización de un proyecto humano y la técnica está ligada a lo que significa el ser humano como un fenómeno que supone una serie de circunstancias, pero no de forma pasiva, sino como creador, aunque también se oculta en sí mismo.

De acuerdo entonces con Ortega y Heidegger ([1989), hay que destacar que la tecnología se considera un hecho humano, porque el hombre crea sus artefactos con su imaginación, transforma la realidad, los descubre por sí mismo, los proyecta más allá en una actividad auto-interpretativa y auto-creativa. Los autores coinciden en que la técnica, cuya esencia es el ser mismo, nunca es separada por los seres humanos, es decir, que hay afinidad entre la humanidad y tecnología.

En este sentido también Gilbert (1995), entiende la tecnología como progreso social. Afirma que la tecnología tiene dos amplios significados. Por un lado, constituye la suma de conocimientos y capacidades que se utilizan en el proceso de solucionar problemas que son importantes para la sociedad, por otro lado, como suma de proceso y producto.

Habermas (2008), por su parte, también considera la tecnología como instrumento de progreso “De hecho el conocimiento científico y tecnológico representa en la actualidad la más contundente herramienta de productividad”.

Gallo (2016), citando a Winner (1985), al identificar dentro de la tecnología los distintos instrumentos y máquinas, afirma que estos artefactos poseen una variedad de funciones, Gilbert (1995) y Habermas (2008), coinciden en que la tecnología, hace parte del factor económico, del proceso y de los productos que sirven para fabricar nuevos diseños de estas máquinas y artefactos que ayudan a satisfacer necesidades de la vida humana.

Así, y de acuerdo con Habermas (2008), hay que resaltar que la tecnología como herramienta de productividad, genera cambios en las empresas relacionadas con la producción de conocimiento y crea las habilidades necesarias para crear nuevos productos, procesos y servicios para el crecimiento económico y desempeño competitivo.

De esta manera, la tecnología desarrolla competencias para acceder a la industria mercantil con mano de obra calificada; por tanto, se requiere que las empresas desarrollen competencias en donde además de implementar exitosamente cambios tecnológicos en forma eficiente, también se permita la transformación y la innovación en procesos y productos. (Castellanos, 2009, p. 134)

2.1 Enfoque: Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)

A continuación, se presentan *distintas posturas* sobre el llamado enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad, CTS.

Para empezar, habría que señalar la postura de Cárdenas (2013), quien considera al modelo de Ciencia, Tecnología y Sociedad, como ciencia aplicada, haciendo énfasis en lo humano y social de la tecnología.

Así mismo, la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) (2002), considera este enfoque como un ámbito de trabajo académico e investigativo, cuyo objeto de estudio está constituido por aspectos sociales de la ciencia y de la tecnología, tanto en lo concerniente a los factores sociales que influyen sobre el cambio científico-tecnológico, como en lo que atañe las consecuencias sociales y ambientales.

Así pues, los estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) se presentan desde una mirada crítica, no reductiva y contextualizada, pues no se entiende la ciencia y la tecnología como procesos autónomos, sino enmarcados en ámbitos sociales. Así entonces, se trata de asegurar el estudio de los aspectos sociales que tiene la ciencia y la tecnología a través de los procesos educativos como actividad humana inherente al hombre (científico y técnicos) en su proceso de desarrollo. (Quintero, 2010, p. 225)

Según Osorio (2001), los estudios CTS, se han concentrado en tres campos:

- ✓ En el campo de la investigación los estudios CTS, promoviendo una visión socialmente contextualizada de la ciencia y la tecnología.
- ✓ En el ámbito de las políticas públicas de ciencia y la tecnología, defendiendo la participación pública en la toma de decisiones en cuestiones de política y de gestión científico-tecnológica.

- ✓ En el plano educativo, tanto la educación secundaria como universitaria, contribuyendo con una nueva y más amplia percepción de la ciencia y la tecnología con el propósito de formar una ciudadanía alfabetizada científica y tecnológicamente.

Desde los estudios de CTS, se han buscado promover y desarrollar formas de análisis e interpretación sobre la ciencia y la tecnología de carácter interdisciplinario en donde se destacan disciplinas humanistas como sociales, filosofía, ciencia y tecnología. (Osorio, 2001)

Estos estudios de CTS, han de ser integrados en el contexto educativo dado que muchos docentes desconocen tanto su concepto como sus propósitos. Es así como en las instituciones educativas distritales y privadas no está integrado el enfoque CTS al programa curricular, donde se trabajan saberes como la contaminación, la degradación ambiental, los aspectos públicos, la salud y los hábitos alimenticios, entre otros. Estos saberes de CTS, contribuyen a la enseñanza de los estudiantes interactuando con la tecnología y sociedad.

Este enfoque CTS, en el proceso educativo relaciona la sociedad con la ciencia y la tecnología, con el propósito de fomentar la alfabetización científica y tecnológica en los estudiantes. Una sociedad transformada por las ciencias y las tecnologías, requiere que los ciudadanos manejen saberes científicos y técnicos que puedan responder a necesidades de diversa índole sean estas profesionales, utilitarias, democráticas, operatorias. (Osorio,2001).

En el mismo sentido, habría que agregar que los estudiantes muchas veces no se apropian de saberes científicos y tecnológicos debido a que los docentes no han tenido la suficiente formación al respecto; no hay programas donde se comprenda la perspectiva CTS, ni un enfoque interdisciplinar que incluya una educación ambiental desde las asignaturas de ciencia, tecnología e informática. En las instituciones educativas se manejan proyectos transversales donde los docentes

de acuerdo a su área específica, trabajan en diferentes proyectos, pero no hay unificación en las estrategias pedagógicas.

En cuanto a los docentes del área de tecnología e informática, se requiere una línea de trabajo con talleres, proyectos, investigaciones, conferencias, debates, sobre el desarrollo científico y tecnológico que conlleve a la enseñanza del cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales, a través de dinámicas que involucren al estudiante en grupos de discusión para desarrollar también su capacidad de argumentación.

2.2 Enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA)

Según Peña (2006), el enfoque CTSA, es en primer lugar un campo de estudio e investigación que permite que el estudiante comprenda la relación entre la ciencia y la tecnología y su contexto socio-ambiental; en segundo lugar, es una propuesta educativa innovadora de carácter general con la finalidad de dar formación en conocimientos y especialmente en valores que favorezcan la participación ciudadana en la evaluación y el control de las implicaciones sociales y ambientales. (p. 3)

El objetivo principal de este enfoque (CTSA), es el desarrollo de la cultura científica que prepare para el ejercicio de una ciudadanía activa y consciente. Este enfoque CTSA, pretende sentar las bases para un futuro sostenible, y promover “la cultura científica entendida como la capacidad para comprender los avances científicos- tecnológicos de la sociedad actual. (Fernández, 2014, p. 23)

El enfoque CTSA, tiene un campo de conocimientos científicos -tecnológicos importantes que conllevan a las instituciones educativas a tener un cambio curricular, con el fin que los estudiantes aprendan contenidos de ciencias ambientales y su relación con la tecnología, y puedan

reflexionar, generar opiniones y tener buenas prácticas en relación con la protección del medio ambiente, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Al respecto, Fernández, (2014) señala que:

La cultura científica requiere el aprendizaje tanto de contenidos de ciencias como sobre su naturaleza, o sea, además de los conocimientos y procedimientos básicos de la ciencia, los estudiantes deberán también adquirir conocimientos y actitudes sobre lo que es la ciencia, cómo se construye y funciona, cuáles son sus relaciones con la tecnología, con la sociedad y con el ambiente. (p.24)

De lo anterior, se deduce que existe diferencia entre los enfoques CTS y CTSA propuestos para la educación. De un lado, (CTS) se interesa por el estudio de aspectos sociales de la ciencia y la tecnología a través de procesos educativo, mientras que, CTSA, tiene como objetivo principal promover la cultura científica en los estudiantes, para adquirir conocimientos y actitudes relacionados con la ciencia, su construcción, funcionamiento, relaciones con la tecnología, con la sociedad y con el medio ambiente.

Por esta razón se hace necesario cambiar los currículos e involucrar en la malla del área de tecnología e informática, contenidos de ciencia, problemáticas y protección del medio ambiente y, adaptarlos a las necesidades de los estudiantes con el fin de que comprendan los avances científicos actuales y se preparen como ciudadanos críticos, autónomos y portadores de competencias para resolver problemas en contextos reales, como lo afirma Fernández (2014):

Los ciudadanos serán capaces de integrarse plenamente en la sociedad donde viven, es decir podrán tomar decisiones responsables e informadas en un mundo más complejo y comprender las consecuencias de sus actos, decisiones y opciones. (p. 2)

En este sentido, el enfoque CTSA, desde la perspectiva freiriana (1970), es un proceso de dominación actual del sistema tecnológico que impone valores y ofrece alternativas para la vida humana y forma a los estudiantes con capacidades reflexivas sobre conocimientos científicos y los articula a la realidad. (Torres, 2011, p. 187)

Bajo esta perspectiva, se evidencia la importancia de incluir, el enfoque CTSA en los currículos para crear espacios de diálogo reflexivo, crítico y creativo en los estudiantes e igualmente, se hace necesario en los docentes formar una cultura científica, donde se comprometan a construir estrategias didácticas y pedagógicas que fomenten en los estudiantes la responsabilidad social y sean preparados para la autonomía. Así mismo este autor Torres, (2011) señala que el enfoque (CTSA) es apropiado para fomentar la educación tecno-científica, dirigida a un aprendizaje de participación que permite acceder a una educación integral. (p. 184)

La propuesta del enfoque CTSA, en una perspectiva humanista freiriana, no restringida al uso de aparatos tecnológicos, sino que busca que estos se empleen bien, por lo tanto, propone una educación centrada en una condición existencial, una educación no para repetir conocimientos. (p. 188)

Es así como se puede afirmar que en el aula de tecnología e informática no solo se ha de enseñar con aparatos de computo, sino tratar de usarlos de manera adecuada, con temáticas que conlleve al estudiante a ser una persona íntegra con valores, que tenga la facilidad de desenvolverse en el mundo y hacer una reflexión crítica-participativa acerca del desarrollo científico y tecnológico en el ambiente y la sociedad.

2.3 La Técnica y la Tecnología en el Área de Tecnología e Informática

El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2008), establece la relación entre técnica y la tecnología, así:

Se rescata la técnica como el saber-hacer, que surge de la forma empírica o artesanal. La tecnología en cambio, involucra el conocimiento, o “logos”, es decir, es decir, responde al saber cómo hacer y por qué, y debido a ello, está más vinculada con la ciencia. (MEN, 2008, p. 7)

Y agrega, (MEN, 1996):

La naturaleza de la tecnología y el vínculo con la técnica es posible materializar los instrumentos, dado que está referida al uso de las herramientas, materiales y equipos. Desde la tecnología se diseñan los instrumentos; implicando la reflexión y la potencialidad de creatividad humana. (p. 10)

Así pues, los estudiantes usan la técnica mediante en sus actividades (saber-hacer), manejando herramientas, materiales y diseños artesanales. Y la tecnología la emplean a través de sus conocimientos, diseñando instrumentos y potenciando su creatividad.

En esta misma dirección, Quintanilla (2001) plantea que en la relación entre técnica y tecnología se puede apreciar tres orientaciones. En primer lugar, la Orientación Instrumental de la tecnología, en segundo lugar, la Orientación Cognitiva y la Orientación de lo Sistémico.

Una *Orientación Instrumental de La Tecnología* considera que las herramientas son artefactos contruidos para una diversidad de tareas.

Ellul (1960), también llama la atención sobre este enfoque instrumental, considerando que se trata de una manera de ver la relación entre el hombre y la máquina, en donde el primero es influido por esta en su vida profesional, en su vida privada y hasta en el aspecto psíquico.

La concepción artefactual o instrumentista de la tecnología es la visión más arraigada en la vida ordinaria, pues se considera que las tecnologías son simples herramientas o artefactos contruidos para una diversidad de tareas. (González, López & Luján, 1996)

De acuerdo con Quintanilla (2001), en el enfoque instrumental los artefactos son creados por el hombre, quien hace uso de la técnica para llegar a la tecnología. Es importante tener presente esta orientación instrumental del saber- hacer y la conexión entre la ciencia y la tecnología.

Todo lo anterior, tiene repercusión en la escuela, en donde se encuentran diversas prácticas, en unas, los docentes del área de tecnología e informática, aplican solo la técnica desde los equipos de cómputo, con diferentes softwares que enriquecen su aprendizaje, pero, descuidando el manejo de herramientas para la creación de nuevos artefactos tecnológicos; en otras instituciones, se enseña a partir de la técnica, combinada con la tecnología. Es allí donde el estudiante aprende a tener su propio rigor, pues debe diseñar a partir de los saberes previos, desarrollando su creatividad, el conocimiento de los avances tecnológicos, con pensamiento crítico y autónomo para diseñar sus propias creaciones.

Desde este enfoque el valor fundamental sería la difusión de la innovación, la fuerza del cambio, es donde la tecnología determina la organización social.

La segunda es la *Orientación Cognitiva*, Quintanilla (2001), citando a Bunge (1972), quien considera a la tecnología como ciencia y a la ciencia como una búsqueda por nuevas leyes de la naturaleza. La tecnología encuentra su funcionamiento científico gracias a dos operaciones cognitivas: la formulación de reglas tecnológicas y de teorías tecnológicas. Así pues, las reglas tecnológicas se fundamentan en investigación y la acción, se basa en conjuntos y leyes; por su parte las teorías tecnológicas se basan en un sistema de reglas, son el resultado de la aplicación del método de la ciencia.

Con lo anterior se puede entender que, la tecnología se basa en la investigación continua y en una serie de instrucciones para la realización de un acto. En la educación en tecnología se desconoce el enfoque cognitivo como reglas de la acción práctica. Por lo tanto, en esta área se

reflejan las limitaciones en la investigación de los docentes sobre los avances tecnológicos, y es escasa la inversión del gobierno en investigaciones de ciencia- tecnología.

La tercera *orientación* se relaciona con *Lo Sistémico*: Aquí se entiende la tecnología, Según Quintanilla (2001) no dependiente de la ciencia o representada por el conjunto de artefactos, sino como producto de la unidad compleja en donde forman parte los materiales, los artefactos y la energía, así, como los agentes que la transforman, y el factor fundamental del desarrollo tecnológico, sería la innovación social y cultural. Bajo esta perspectiva, se evidencia que la educación en tecnología es orientada bajo el enfoque, sistémico, es decir, los materiales, artefactos y la energía, y los agentes que lo transforman porque hace parte de *la innovación social y cultural* del desarrollo tecnológico.

Lo anterior, es ratificado por Cárdenas (2013), cuando señala las diferentes formas de manifestación de la técnica y tecnología como: el conocimiento, la actividad (producción, uso) y los objetos (artefactos), todos ellos fuentes generadoras de cambio en el proceso de enseñanza y aprendizaje en tecnología, pues se orienta hacia el diseño, la creatividad, la producción, la innovación y sus habilidades.

En síntesis, desde estos tres enfoques sobre la educación en tecnología, se evidencia en la concepción artefactual o instrumentista, el aprendizaje se determina por el uso y creación de ciertos artefactos o juguetes caseros, que ayudan al estudiante a comprender diferentes actividades de la vida cotidiana. En la teoría de lo cognitivo la tecnología la pueden aprender desde las diferentes asignaturas, como el arte, las matemáticas, la ciencia y la informática, donde por medio de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), aprenden a investigar, comunicarse y a utilizar los aparatos tecnológicos. La teoría sistémica en esta área de tecnología, en la mayoría de

los casos, no se aplica, pues se afirma que no depende de la ciencia cuando debe estar integrada al estudio de la tecnología ya que hace parte de la sociedad y el ambiente.

Es así como se puede evidenciar, que, en el área de tecnología e informática, algunos docentes enseñan a sus estudiantes a ser creativos e innovadores y a desarrollar habilidades por medio de la creación de artefactos, desarrollo de la función cognitiva y la posibilidad de integrar la tecnología, la ciencia y el ambiente. El desarrollo de los procesos cognitivos y la posibilidad de integrar a través del diseño y transformación.

2.4. Normatividad Nacional del Área de Tecnología e Informática

En Colombia las políticas educativas se plantean teniendo en cuenta diferentes aspectos, los cuales expresan una intencionalidad de inclusión como lo menciona la constitución política de Colombia de 1991 en el Artículo 67, en donde se promulga “la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. (Constitución Política de Colombia, 1991, art.67)

Por su parte, la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994)¹, en su Art 5, sobre los Fines a la Educación en Colombia, en algunos de sus numerales establece lo siguiente: numeral 5 “La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnico más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber”. (Ley 115, 1994, art.5)

¹ Por la cual se expide la Ley General de la educación. En su Art. 5. *Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo fines específicos.*

Como se señala en los anteriores artículos de la Constitución Política de Colombia de 1991, junto con la Ley General de Educación de 1994, ha de tenerse en cuenta que el primer Artículo señala que todo ciudadano debe tener derecho a la educación y, el segundo Artículo hace referencia a la importancia de acceder al conocimiento de la ciencia y la técnica.

Así, en el numeral 7 “El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fenómeno de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones” (Ley 115, 1994, art.7). se deduce de esto que las políticas educativas buscan educar en tecnología para transmitir conocimientos científicos.

Otro aspecto sobresaliente del numeral 9 es,

El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país. (Ley 115, 1994, art.9)

En este numeral, se expone la necesidad de que el estudiante se prepare para el desarrollo de una cultura científica, comprendiendo los avances. Las instituciones educativas han de tener en cuenta esta norma para formar cuidados críticos, autónomos y con capacidad de resolver problemas en contextos reales de un país. Por otro lado, el numeral 13 enfatiza en la persona y en la sociedad, en la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos del país y le permite al educando ingresar al sector productivo. Es claro que las políticas buscan el capital humano a través de la tecnología, para formar los educandos para el sector empresarial, de manera que la escuela tendría una visión de empresa.

Por su parte el Artículo 20, “promulga, ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana”. Es importante resaltar aquí que en las instituciones casi no se cumple la transversalidad, por esta razón las problemáticas presentadas en la relación ciencia-tecnología presenta dificultades pues, los educandos han de ser formados como personas analíticas, reflexivas frente al desarrollo tecnológico. (Ley 115, 1994, art. 20)

De igual manera, es importante resaltar el Artículo 23 (Ley 115 de 1994), donde se establece como área obligatoria y fundamental del conocimiento y de la formación, el Área de Tecnología e Informática. Referente a este artículo, en algunas instituciones educativas no toman la tecnología e informática en su plan de estudios, sino que se limita a los conocimientos de la informática (Equipos de Cómputo).

En el año 1996, el MEN dio una aproximación a lo que realmente determinaba la naturaleza del área, y publica los primeros lineamientos generales de los procesos curriculares para la educación formal a través de la Resolución 2343 de 1996². Allí se resaltan once indicadores de logros para la educación básica, para el área de Tecnología e Informática. Estos indicadores son los portadores de las orientaciones que se deben seguir para la educación en el área en los grados de preescolar, primaria, básica y media.

También es importante resaltar, que la Secretaria de Educación de Bogotá dentro de sus aportes a la agenda regional en ciencia y tecnología. Considera que para conseguir investigación e innovación, los esfuerzos de la educación han de estar orientados a la estimulación de la actividad científica y apropiación de la divulgación científica.

² Por la cual se adopta un diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares del servicio público educativo y se establecen los indicadores de logros curriculares para la educación formal (MEN).

Desde el año del 2007, el MEN publica oficialmente Guía N° 30 de las orientaciones generales para la educación en tecnología como parte de la serie de guías publicadas por el MEN para dar a conocer a la comunidad educativa colombiana los Estándares Básicos de Competencias en los niveles de Educación Básica y Media, como se verá a continuación.

Guía N° 30, Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología. Formula las orientaciones para el área de tecnología e informática, definiéndola como actividad humana que se encuentra en constante relación con otros campos para su desarrollo.

La Tecnología y técnica: En el mundo antiguo, la técnica llevaba el nombre de “techne” se refería, no solo a la habilidad para el hacer y el saber- hacer del obrero manual, sino también al arte. De este origen se rescata la idea de la técnica como el saber-hacer que surge de forma artesanal. La tecnología en cambio involucra el conocimiento, es decir responde al saber cómo hacer y por qué y debido a ello está vinculada con la ciencia. (MEN, 2008, p. 7)

Por la anterior, el campo de Tecnología y Técnica se refiere al interés que tiene el hombre para lograr el arte a través de la creación, ayudando la técnica al arte como el saber-hacer. No obstante, la técnica se diferencia de la tecnología ya que es el desarrollo de habilidades, mientras que la tecnología busca el potencial humano.

De la misma manera, el campo de la Ciencia y la Tecnología se diferencian en su propósito: La ciencia busca entender el mundo natural y la tecnología modifica el mundo para satisfacer necesidades humanas. Por consiguiente, la ciencia y la tecnología está relacionadas, comparten construcción de conocimiento. (MEN, 2008, p.8)

Ahora bien, la ciencia y la tecnología son factores esenciales en la educación y en el desarrollo social, es necesario integrar este conocimiento en el área con el fin de que los estudiantes construyan soluciones tecnológicas y conocimiento del mundo que los rodea. Es importante resaltar, que el Ministerio de Educación Nacional, considera importante dentro del campo de la tecnología, tres elementos: la innovación, la invención y el descubrimiento. Así, la innovación, implica introducir cambios para mejorar artefactos, procesos y sistemas existentes de manera significativa en el desarrollo de productos y servicios; la invención, corresponde a un nuevo producto, por ejemplo, la creación de un láser, el primer teléfono y el descubrimiento, es un hallazgo de un fenómeno que estaba oculto o era desconocido como la gravedad, el carbono. (MEN, 2008, p. 9)

Teniendo en cuenta lo anterior, en pocas instituciones se lleva a cabo la creación de nuevos artefactos, pues se elaboran algunos a través de los ya existentes. Para la creación de nuevos productos es importante potenciar en el estudiante la motivación, de esta manera pueda desarrollar nuevos productos tecnológicos. Igualmente, se establece que el campo la Tecnología y el Diseño, busca solucionar problemas y satisfacer necesidades e involucra procesos de pensamiento relacionados con la anticipación, la generación de preguntas, la detección de necesidades, las restricciones y especificaciones. el reconocimiento de oportunidades. la búsqueda y el planteamiento creativo de múltiples soluciones, es por esto que se da lugar al desarrollo de procesos cognitivos, creativos, crítico- valorativos y transformadores. (MEN, 2008, p. 9)

Cabe resaltar que el Diseño es la base y fundamento de la tecnología, en donde el estudiante puede solucionar problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos, construyendo soluciones tecnológicas, por medio de maquetas, artefactos, proponiendo estrategias de solución y evaluando el uso de la tecnología. En este sentido, el campo de la Tecnología e Informática se refiere al

conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos posibilitando el acceso, la búsqueda y el manejo de la información por medio de los procesadores. La informática hace parte de un campo más amplio denominado Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), entre cuyas manifestaciones cotidianas encontramos el teléfono digital, computadores, internet. La informática constituye uno de los sistemas tecnológicos de mayor incidencia en la transformación de la cultura contemporánea, debido que atraviesa la mayor parte de las actividades humanas. (MEN, 2008, p. 10)

En consecuencia, se evidencia que la educación en tecnología va más allá de la utilización de aparatos tecnológicos, es un conocimiento que ayuda al desarrollo de los seres humanos, por tal motivo es importante que en las instituciones educativas se reconozca la tecnología como un campo interdisciplinar con la ciencia, la técnica, la sociedad, el diseño y la informática. Campos que pudieran ser aplicados en las escuelas para la formación de los estudiantes desde la técnica para que tengan una oportunidad de realizar sus proyectos, adquiriendo distintos conocimientos en arte, diseño, dibujo. interpretación gráfica, elaboración de productos y artefactos tecnológicos, entre otros.

Igualmente, en la Guía N°30, las orientaciones de la educación en tecnología, se presenta como un referente para las escuelas y un material útil para la elaboración de planes de estudios y un acercamiento transversal, es decir, teniendo en cuenta que la tecnología se puede trabajar desde cualquier disciplina, puesto que está presente en todas las actividades humanas. Del mismo modo, se establece la enseñanza de la tecnología cada dos a tres grados, con cuatro componentes, cada uno de ellos a su vez, contiene una competencia y algunos desempeños. (MEN, 2008, p. 14)

A continuación, se muestran los grupos de grados vigentes del sistema educativo colombiano: a). De primero a tercero b) De cuarto a quinto c) De sexto a séptimo d) De octavo a noveno e) De décimo a undécimo.

La competencia es entendida como un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitivas, socio-afectivas, y psicomotoras. Estas están apropiadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad o de tareas y, a su vez el desempeño, como “señales que ayudan al docente a valorar las competencias en sus estudiantes. Contienen, elementos, conocimientos, acciones, destrezas o actitudes deseables para alcanzar la competencia propuesta”. (MEN, 2008, p. 15)

A continuación, se presentan un conjunto de estándares de competencias para la educación en tecnología e informática, que aparecen en la Guía No 30 y cuatro componentes básicos, cuyas ideas centrales son:

- 1) *Naturaleza y evolución de la Tecnología*: El estudiante debe tener conceptos fundamentales sobre las cuatro revoluciones industriales como: 1) *Mecanización*: Paso de la economía rural a la industria. 2). *Electricidad*: Fue el complemento de la economía industrial, en esta se dio la producción masiva de energía eléctrica y la producción en cadena. 3) *Informática*: también conocida como revolución científico- técnica. Se desarrolló tecnologías de almacenamiento como baterías, transporte eléctrico. 4). *Digitalización*: Conocida como la revolución 4.0, va desde la informática hasta la automatización de las máquinas y procesos. (Robótica, Sistemas Ciberfísicos, Smart-industriales). Estos conceptos de la tecnología, que han transformado la realidad cultural y social de la humanidad a través de la historia.
- 2) *Apropiación y uso de la Tecnología*: Se trata de la utilización, adecuada pertinente crítica de la tecnología. (artefactos, productos, procesos y sistemas). Con el fin de potenciar procesos de aprendizaje.

- 3) *Solución de problemas con Tecnología*: Los estudiantes manejan estrategias para identificar, formular y solucionar problemas con la tecnología, así para la comunicación de sus ideas.
- 4) *Tecnología y Sociedad*: Valora tres aspectos: 1.- *Las Actitudes* de los estudiantes hacia la tecnología, su sensibilización social y ambiental. 2.- *La valoración Social*: El estudiante hace de la tecnología, reconoce el potencial de los recursos, la evaluación de los procesos y el análisis de impactos (sociales, ambientales y culturales) las causas y consecuencias; y, 3.- *La Participación Social*: Implica cuestiones de ética y responsabilidad social, propuestas de soluciones y participación. (Secretaría de Educación, 2006, p. 10)

En estas orientaciones se puede percibir, cómo las políticas públicas en su interés de responder a un modelo económico, estandarizan la educación en tecnología e informática, en cuanto a calificar, valorar, medir, acreditar y promover a un estudiante. Resulta complejo, calificar o acreditar desde cada uno de los componentes de competencias al considerar la tecnología con un enfoque de formación ciudadana, donde la relación de tecnología- sociedad, está expuesta a la interpretación de un fenómeno cultural. La educación en esta área se expone a la formación del estudiante con sentido crítico y reflexivo.

No es comprensible la estandarización, ni la medición, ya que se establece una postura crítica en el estudiante frente al uso de las tecnologías.

Desde una perspectiva crítica y reflexiva se propone integrar a los currículos los estudios del enfoque(CTS), con el fin de trabajar líneas de investigación, conferencias, talleres, espacios donde se elaboren documentos y actividades. Sobre el desarrollo científico-tecnológico, integrando las diferentes áreas del conocimiento e incluyendo temáticas que aborden la educación

ambiental. Propiciar en el estudiante habilidades intelectuales de análisis e investigación, conciencia en las implicaciones de la ciencia y tecnológica, creador de ideas, libres, responsables, autónomos, participativos. Es necesario que el docente oriente grupos focales de tal forma que el estudiante se realice preguntas debata y proponga con su entorno social.

Igualmente se hace necesario integrar en los currículos (CTSA), con el fin de formar estudiantes autónomos, críticos, con capacidad de resolver problemas en contextos reales, que permitan educar para el uso racional de los recursos naturales. Se hace necesario una reflexión crítica-participativa, que no busque solo repetir conceptos, sino que desarrolle el pensamiento crítico y permita crear espacios de dialogo, promoviendo el cuidado de la naturaleza. Del mismo modo, se necesita que los docentes integren estos enfoques al plan de estudios, promoviendo diferentes estudios sociales de la ciencia, tecnología y ambientales.

De acuerdo con lo expuesto, se propone de manera crítica que los docentes en el área de tecnología en informática conozcan y estudien las orientaciones generales para esta área en mención. Destacando que la tecnología e informática no es solo enseñarla desde las máquinas computacionales, sino que se debe integrar con otros campos antes mencionados, que exista claridad frente al concepto de la tecnología como fenómeno cultural que ayuda a satisfacer necesidades de la vida humana. Ha de tenerse en cuenta aspectos del enfoque Tecnología y Sociedad que presenta la Guía N° 30, en donde se resaltan las actitudes del estudiante, la valoración social, se reconoce el potencial de los recursos, la evaluación de los procesos y la participación social, concatenados con la evolución educativa, sus cambios políticos, sociales y culturales que se verán reflejados en el capítulo siguiente abordado el estudio de la evaluación en competencia.

CAPITULO 3.

CONCEPCIONES Y ENFOQUES DE LA EVALUACIÓN:

HACIA UNA MIRADA TRANSFORMADORA

Es indudable que tanto la Pedagogía como la Evaluación se han transformado con el transcurrir del tiempo, debido justamente a cambios políticos, sociales y culturales que permean de una u otra forma la educación. Es por esto, que el presente capítulo aborda distintos aspectos relacionados con la evaluación educativa. Se inicia con una reconstrucción histórica, desde la antigüedad hasta nuestros días, seguida de la presentación de las diferentes concepciones y enfoques de la evaluación, tanto tradicionales como alternativos; posteriormente, se explican características, principios, funciones y aspectos a tener en cuenta en el momento de su aplicación; se hace luego una caracterización de los modelos cuantitativos y cualitativos, algunas posturas epistemológicas de la evaluación en la tecnología, y la práctica cultural y la socio-política, serán analizadas igualmente; antes de terminar con una mención a lo que ocurre con la evaluación en el área de Tecnología e Informática, se aborda el estudio de la evaluación en competencias y la evaluación formativa, todo ello desde una posición crítica, la cual busca que los estudiantes participen de un ambiente democrático, ético, creativo, activo y que contribuyan a la transformación de su proyecto de vida.

3.1 Antecedentes históricos de la evaluación

El ser humano evalúa y ha sido evaluado asiduamente a lo largo de la historia y en diferentes contextos socioculturales. Es así que no se pueden desconocer los análisis realizados al respecto a través del tiempo y para conocer mejor la influencia de la evaluación en el sistema

educativo, se hace necesario conocer el recorrido histórico que se ha desarrollado en torno a la evaluación escolar.

Para Lukas y Santiago (2009), este planteamiento histórico, y de acuerdo con diferentes autores, que en sus trabajos suelen dividirse en seis etapas de la evaluación educativa: Época de la reforma (1800-1900), en segundo lugar, se encuentra la etapa de la Eficiencia de los Tests, comprendida entre (1901-1930), una tercera etapa de Tyler comprendida entre (1930-1945), en cuarto lugar, se destaca la etapa de la Inocencia que comprende entre (1946-1956), luego se encuentra la etapa del Realismo o expansión entre los años (1957-1972) y posteriormente la etapa de la Profesionalismo comprendida (desde 1973), hasta la actualidad. (p. 63)

De acuerdo con Alves y Acevedo, R. (1999) frente a la evolución histórica de la evaluación que: “Cada generación implica una mayor profundización en el ámbito de la evaluación, supone una posición filosófica definida, pero sobre todo intenta una visión más amplia y holística del objeto evaluado y de su ubicación contextual e histórica”. (p. 17)

De esta manera, se evidencia que la evaluación se transforma y sigue un camino evidenciado en el sistema escolar y, por tanto, importante para los docentes, que evalúan a diario los procesos de enseñanza-aprendizaje, para que conozcan su historia y se acerquen a la transformación de la evaluación como medición y obtención de resultados, hasta llegar a prácticas más formativas.

Desde la Edad Antigua se pueden identificar algunos indicios relacionados con la evaluación. Así, Escudero (2003), afirma que Dubois (1970) y Coffman (1971) identificaron las primeras huellas en los procedimientos utilizados para seleccionar a los altos funcionarios en la China imperial, De acuerdo con Baquero (2019):

Estas pruebas las presentaban los hombres y aunque la admisión no estaba afectada por la clase social de los aspirantes, únicamente eran admitidos quienes aprobaban dichas pruebas, es

decir, quienes podían pagar la preparación educativa para presentar estos exámenes, que generalmente eran los adinerados hijos de las personas de clase alta. (p.60)

Es evidente entonces que, desde esa época hasta nuestros días, la diferencia entre las clases sociales, hacen que quienes tienen dinero puedan pagar preparaciones para lograr resultados óptimos y poder ser admitidos en un cargo determinado, mientras que, las clases menos favorecidas económicamente, no cuentan con esa posibilidad.

Otros autores como Blanco (1994) citado por Escudero (2003, p. 13), trae a colación los exámenes de los profesores griegos y romanos; pero fue McReynold (1975), quien afirmó que el tratado más importante de evaluación de la antigüedad fue el *Tetrabiblos*, escrito en el siglo II a. C. por el erudito alejandrino Claudio Ptolomeo (90 o 100 d.C.-170 d.C.). Este tratado estaba constituido por un conjunto de cuatro libros sobre la filosofía y prácticas astrológicas, que varios siglos después, fue considerado como experiencias diabólicas de adivinación, aunque en la actualidad es considerado como el más importante tratado de evaluación de la antigüedad.

Así mismo, la Edad Media, es el periodo comprendido entre los siglos V al XV, D.C., en el cual se introducen los exámenes orales públicos en presencia de un tribunal. Durante el Renacimiento, comprendido entre el siglo XV y el XVI, prima la observación como instrumento de evaluación y así lo manifiesta Huarte de San Juan, quien en 1575 publicó su obra: *El Organismo del examen de Ingenios para las Ciencias*, determinaba el potencial de un individuo para el desarrollo de carreras técnicas, a través de exámenes psíquicos. Según Rodríguez y otros, (1995), se puede mejorar la sociedad, siempre y cuando se seleccione la instrucción adecuada para cada persona, según las aptitudes físicas e intelectuales derivadas de la constitución física y neurológicas específicas de cada una. (Escudero, 2003, p. 13)

Por su parte, la edad media comprendida entre los siglos (V y XV),d en ella aumenta la demanda y el acceso a la educación y se hace necesario que se comprueben los méritos individuales, aparecen entonces las normas sobre la utilización de exámenes escritos. Estas propuestas de evaluación insisten en el interés de evaluar los conocimientos, sin embargo, no incorpora una visión holística de la evaluación que implique todos los elementos inmersos en el sistema evaluativo.

Luego, hacia comienzos del siglo XX, se observa el interés por darle a la evaluación un lugar dentro del currículo. Se incorporan los diplomas como instrumentos para legalizar la graduación. Otro elemento importante en esta época es la incorporación de los test escritos, originados en Estados Unidos por Horance Mann (1945), posibilitando una verificación y aplicación de destrezas lecto-escriturales (p.14). En esta etapa, se le da gran importancia a la aplicación de exámenes escritos, evaluando y midiendo así, resultados de las pruebas para luego rendir cuentas a las instituciones y comprobar el conocimiento de los educandos. De esta manera la evaluación se añade a las mallas curriculares de las instituciones educativas con el propósito de evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Así encontramos la denominada *Época de la Eficiencia y los Testing*. (Guba & Lincoln,1989), tiene sus orígenes a comienzos del siglo XX, es una época caracterizada por el auge del desarrollo industrial capitalista y la producción en masa. En este escenario, se presenta a la evaluación como sinónimo de medición caracterizada por su enfoque hacia el control de eficiencia de cada individuo. (Baquero, 2019, p. 65)

Según Escudero (2003), citando a Dewey (1977), en esta época se presenta a finales del siglo XIX y principios XX, un gran interés por la medición científica de las conductas humanas, midiendo situaciones mentales de los individuos. De esta manera se fundamentó el test de

rendimientos estandarizados, con referentes claros para medir las capacidades mentales y físicas de los sujetos, basados en media, donde la objetividad, la estadística, la diferenciación, la experimentación sentaron las bases de la moderna evaluación educativa que en muchos espacios escolares hoy se mantienen. Hacia finales del siglo XIX y hasta los primeros 20 años del XX, se introdujeron elementos de una *evaluación procesual cualitativa*, que restaron importancia a la evaluación como proceso de control para profesores y estudiantes. (p.15)

El hecho de medir conductas mentales y físicas, demostraba que los individuos se clasificaban de acuerdo a sus conocimientos y capacidades; no era entonces, importante la formación integral del ser humano, su proceso continuo de aprendizaje, no se tenía en cuenta una retroalimentación, no se usaba tampoco la autoevaluación ni la coevaluación.

Según Escudero (2003) y Baquero (2019), antes del trabajo presentado por Ralph Tyler, en Francia se crea una corriente independiente conocida como Docimología, la cual supone un verdadero acercamiento a la evaluación educativa y rompe con la visión sesgada de la evaluación por medición. Luego de superar la tendencia del *Testing* se aproxima una *tendencia metódica y racional de la evaluación*, pensada para mejorar la calidad de la educación, la cual contó con su máximo exponente Ralph Tyler.

Por su parte, también se encuentra la *Época de la Inocencia o Irresponsabilidad Social*: luego de la segunda guerra mundial, para la sociedad estadounidense llegó el momento necesario de olvidar los estragos de la guerra. A esta época fue de gran optimismo caracterizada por el despilfarro consumista posterior a una gran recesión, en este contexto tuvo un impacto negativo en la educación porque no había interés en la formación de docentes y no se identificaba problemas en el sistema educativo. A pesar de ello durante esta época se produjeron nuevos test

estandarizados y nuevas maneras de calificarlos a su vez se generaron procedimientos estadísticos para el análisis de datos educativos. (Gutiérrez, 2014, p. 66)

De acuerdo a lo anterior, la época del Realismo denominada por Guba y Lincoln (1989), la evaluación, la cual se caracteriza por introducir *La valoración y el juicio*, como un contenido intrínseco en la evaluación. Ahora, el evaluador no solo analiza y describe la realidad sino, que la valora y la juzga con relación a diferentes criterios. (Escudero, 2014, p. 17)

Durante esta época del *Realismo* se generó la intención de Estados Unidos por generar mayor competitividad en la carrera armamentista con la Unión Soviética, quienes lideraban este enfrentamiento en aspectos como ciencia y tecnología evidenciando al realizar el primer lanzamiento espacial llamado *Sputnik, I* en 1957, como hecho que genera a la educación como obsoleta y deficiente y, por lo mismo, responsable del atraso tecnológico.

De acuerdo con Baquero (2019, p. 71) se generan grandes cambios en materia de educación y evaluación en las escuelas. Así, en 1958 el presidente D. Eisenhower, presenta ante el congreso de los Estados Unidos la Ley de Educación para la Defensa Nacional, según Lázaro (2001), bajo esta ley se afirmaba que: “La seguridad de la nación dependía de la enseñanza superior, preparada a su vez, por la enseñanza primaria, señalando que la educación práctica es esencial al bienestar y la prosperidad material de la nación”. (p. 63)

En el mismo sentido, Gutiérrez (2014), afirma la preocupación desatada por un senador norteamericano” o hacemos cambios y reformas radicales a la educación o vamos a tener que enseñarles ruso a nuestros alumnos”. Así, en 1958, la respuesta *fue National Defense Education Act*, mediante el gobierno federal aportó grandes fondos para grandes proyectos nacionales de reforma curricular. La prioridad asignada fue hacia la búsqueda de propuestas innovadoras tendientes a mejorar, sobre todo, la enseñanza de las ciencias y las matemáticas.

Igualmente, para Baquero (2019) la función que desempeñaba la evaluación también es transformada, ahora se encargaría de juzgar los nuevos currículos y de contrastar si los resultados obtenidos eran los esperados de acuerdo con la inversión realizada. Esta forma de evaluar estaba centrada en: Mantener la propuesta Tyleriana de formular objetivos muy precisos, el diseño y aplicación de pruebas estandarizadas que se aplicarían de manera masiva para generar parámetros nacionales de evaluación, la utilización por primera vez de agentes externos al sistema educativo para verificar la consecución de los objetivos propuestos y, por último, la disposición de grandes recursos económicos. (p. 72)

En 1963, el psicólogo estadounidense Lee Cronbach, referido por Bhola (1992, p. 11), quien es considerado uno de los padres de la evaluación curricular moderna, expresaba sus desacuerdos frente a la concepción de evaluación como una simple aplicación de pruebas e instrumentos estandarizados, o como una competencia para definir cuál es el mejor método para evaluar los aprendizajes, porque él entendía el proceso evaluativo como una actividad heterogénea y diferenciada que no podía ser asumida mediante procedimientos simples o la aplicación de instrumentos de evaluación. Cronbach defendía su concepción de una evaluación fundada en la compilación de información detallada que posteriormente será utilizada para la toma de decisiones frente al sistema educativo. Además, históricamente, se asigna a Cronbach la concepción de la evaluación para la toma de decisiones al proponer una reconceptualización de la evaluación como una metodología para recoger y analizar información que aporte elementos de construcción a quienes elaboran los currículos.

Según Gutiérrez (2014), afirma en 1965, el presidente Lyndon Johnson aprobó la “Elementary and Secondary Act” como una parte de la Guerra contra la pobreza, la prioridad de esta ley es el acceso igualatorio a educación de alta calidad, estándares altos y responsabilidades.

En 1967 el filósofo Michael Scriven propuso la evaluación formativa y sumativa referidos ambos a la evaluación por programas. Y en 1971 Bloom, Hastings y Madaus aplicaron el concepto de evaluación formativa a la evaluación de alumnos. Durante esta época la función desempeñada por la evaluación fue la de: juzgar la efectividad de los nuevos currículos y controlar el uso adecuado de los recursos económicos asignados, por ello se desarrolló el vocabulario y literatura sobre evaluación se crearon aproximadamente cuarenta modelos de evaluación formalizados como: formulación de objetivos curriculares, diseño de pruebas y test, utilización por primera vez evaluadores profesionales para emitir juicios externos sobre resultados entre otros.

En este sentido, es importante resaltar la época de la *profesionalización*, enmarcada desde 1973 hasta el presente, y denominada así por Stufflebeam y Shinkfield (2005); *La sensible*, para Guba y Lincoln (1989), es un momento histórico para la evaluación adquiere una gran consideración como profesión y de esta manera se posiciona en el campo de la educación.

Para Gutiérrez (2014), La evaluación adquirió el contenido suficiente como para ser considerada materia específica y profesión diferenciada de los demás, es así que las universidades importantes de EEUU comienzan a diseñar programas para formar y egresar especialistas en evaluación. La investigación evaluativa se consolida como ámbito específico de la investigación. Durante esta época se fundaron diversos centros de investigación educativa, se pasó de la evaluación basada en objetivos a la evaluación orientada a la toma de decisiones. Se publicaron un conjunto de normas que servirían para realizar evaluaciones sobre evaluaciones, en 1980 Lee Cronbach, profundizando en el concepto de evaluación formativa de Scriven, afirmó que la evaluación ha de usarse siempre en sentido formativo, incluso cuando se mide resultados. En 1981. El biólogo norteamericano hace una crítica contra las pruebas de inteligencia y sostiene que no tiene valor científico y en los últimos años del siglo XX. el ámbito evaluativo se amplió desde los

aprendizajes, teniendo en cuenta la docencia, permeando el currículo, interesándose por la evaluación instituciones educativas.

3.2. Enfoques Tradicionales de la evaluación: Tyler, Scriven, Stufflebeam.

De acuerdo con Amigues y Zerbato (1999), el enfoque propuesto por Ralph Tyler (1934-1950), marcó un periodo llamado *Evaluación periodo*, pues constituyó el procedimiento fundador de lo que se denominó en Francia, “La pedagogía por objetivos”; según Tyler, “El proceso de la evaluación consiste en determinar en qué medida los objetivos de la educación están en vía de ser alcanzados por el programa de estudios y de cursos”. (p. 174)

El éxito de este enfoque reside, al parecer, en las técnicas de manejo. Los responsables del programa disponen de un instrumento para apreciar el rendimiento académico, respecto a los objetivos fijados.

En el modelo de Tyler se evidencia el aprendizaje basado por objetivos, es decir, el docente determina el plan de estudios y los objetivos que el estudiante ha de alcanzar en cada curso. A su vez, los maestros cuentan con informaciones para controlar los dispositivos de aprendizaje. Por consiguiente, disponen de una referencia “común y objetiva” -los objetivos- y de un marco técnico dentro del cual su trabajo consiste en traducir objetivos generales en operacionales. El marco técnico es un sistema de evaluación para el control, centrado en los comportamientos. En este tipo de evaluación se determina la cantidad de alumnos que obtuvieron los objetivos propuestos por el docente, que son, a su vez, objetivos operacionales.

De igual manera, Carlino (1999) cita a Tyler (1945), y coincide con él, en cuanto que ve la evaluación como el proceso que permite determinar en qué grado han sido alcanzados los objetivos

educacionales fijados con anterioridad. La evaluación alimenta el proceso del planteamiento curricular al aportar al enseñante o planificador educativo. (p.48).

Por su parte Tyler (1945), incorpora a la evaluación otros elementos del currículo como lo son las metas y objetivos de comportamiento prescritos, e igualmente, las estrategias metodológicas necesarias para llevarla a cabo; además, introdujo el concepto de retroalimentación (feed-back) en el proceso de planificación de la enseñanza. Es así que la evaluación aparece como un hecho que debía ser útil para reformular o rendir objetivos de la enseñanza. (p. 49)

En síntesis, el modelo de Tyler (1945) sentó precedentes con relación a la evaluación; así, ésta es tomada como un proceso, con objetivos diseñados con el fin de ser alcanzados a través de estrategias de enseñanza, incorporando además el término retroalimentación.

Lo anterior, es confirmado por Guba y Lincoln (1989), en lo que ellos han denominado *Evaluación Descriptiva*, desarrollada entre 1930 y 1957 y caracterizada por el planteamiento por objetivos, determinación de actividades para cumplirlo, elección de instrumentos apropiados para la evaluación, interpretación de los resultados y determinación de la fiabilidad y objetividad de las medidas tomadas.

Gama (2013) citando a Niño (2005), coinciden en que la Evaluación Descriptiva instaura la vigilancia en un marco de control, que requiere de las pruebas para ejercer eficientemente acciones predefinidas. Así, en esta evaluación el profesor planea una serie de actividades y de contenidos, a través de pruebas calificables que le ayudan a revisar si se están cumpliendo los objetivos a cabalidad. (p. 39)

Ratificando las características anteriores, Gama (2013) y Ortiz (2013), el Grupo Evaluándo_nos (2014) citados por Niño (2005), coinciden en que la evaluación de Ralph Tyler

obedece a una praxis educativa de control, en donde hay validación de contenidos aprendidos y alcance de los objetivos planteados a través de la cuantificación del nivel alcanzado.

Según Niño (2005), esta generación instaure unos modelos de evaluación que centran su interés en el resultado de la práctica pedagógica medible o cuantificable, sin dar cuenta del contexto o situación evaluada. (p. 39)

El maestro en su praxis educativa solamente se encarga de realizar instrumentos apropiados de evaluación que cuantifiquen el proceso de enseñanza inspeccionando las temáticas aprendidas y objetivos alcanzados. Así mismo se desconoce su quehacer profesional y su saber pedagógico, pasando a ser un operador de prácticas técnicas, mas no como un gran investigador.

De otra parte, el enfoque propuesto por Scriven (1967), aporta un sistema de comparaciones entre las evaluaciones escolares, enfocado la atención en el “cliente” y argumentando la importancia de realizar cada vez más programas mejores, aunque reconoce que era muy complejo el proceso evaluativo y demandaba recursos económicos. (Baquero, 2019, p. 72)

Scriven, en este respecto, quería que en la evaluación hubiera una respuesta positiva para los clientes que estaban pagando los programas de investigación, estos eran investigadores psicólogos o evaluadores profesionales, y así garantizar que los proyectos pudieran continuar, entonces Scriven planteó la evaluación formativa para darle continuidad a los proyectos educativos.

Amigues y Zerbato (1999) y Scriven (1967), atribuyen menos importancia a las decisiones tomadas a partir de los resultados obtenidos, el interés no reside tanto en la definición de los objetivos y, en cambio, se preocupan más por los efectos de la formación.

De esta manera, Scriven considera que la evaluación tiene efectos en los maestros y en los alumnos al evaluar estrategias en términos en valores, entendiendo que la evaluación emite un juicio de valor a partir del cual se toma una decisión.

El autor considera el rol de la evaluación como un ejercicio de dos etapas, una de carácter formativo, y la otra, de carácter sumativo orientando “la primera a la mejora en el proceso con posibilidad de superar los planteamientos propuestos para su alcance, y la segunda en que se define una calificación decisión, promoción o reprobación que no permite modificación alguna”. (Grupo Evaluándo_nos, 2014, p. 38)

Este enfoque de Scriven aún se mantiene en las instituciones educativas, puesto que los estudiantes son evaluados cuantitativamente y el profesor toma una decisión con relación a la aprobación o reprobación del grado. Sin embargo, cuando Scriven propone la evaluación formativa, incluye en ella el mejoramiento de los estudiantes a través de la observación de las dificultades que se presentan en el proceso. Así, el maestro recoge información del estado académico de sus estudiantes y puede, a su vez, orientar, hacer cambios y transformaciones.

Sin embargo, Para Niño (2017) en respuesta a las limitaciones basadas en objetivos y criterios estandarizados, en 1967 Stufflebeam presentó el modelo **CIPP** (Contexto, Insumos, Proceso y Producto), donde se consideró que cualquier tipo de investigación evaluativa debe ser útil, factible, segura y precisa y además, debe tener en cuenta los siguientes criterios básicos: las necesidades educativas, la equidad, la factibilidad y la excelencia, esto con el propósito de identificar las áreas fundamentales y desarrollo que sirven para la toma de decisiones. (p. 21)

Amigues y Zerbato (1996) citan a Stufflebeam (1967) cuando plantea que la evaluación no debe servir solo para demostrar algo, sino mejorar un proceso, es decir, quien toma las decisiones

debe llevar acabo elecciones para modificar acciones, a fin de mejorar la eficacia del sistema. Así en este modelo se presenta un procedimiento racional en quien toma las decisiones. (p. 175)

El Grupo de Investigación Evaluándo-nos (2014) y Gama (2013), entre otros, coinciden en que Stufflebeam (1967) plantea cuatro etapas para realizar la toma de decisiones, a saber: la planificación, la estructuración, la implementación y el reciclaje, enmarcadas éstas en las fases de limitación, obtención y comunicación. De igual forma, este autor plantea la necesidad de hacer un reconocimiento de recursos e insumos con los que cuentan las instituciones educativas, así como desarrollar un acercamiento al contexto y a su funcionamiento, todo ello con el fin de controlar los resultados, hacer un manejo adecuado de la toma decisiones y, además, tener en cuenta que a cada uno de los estudiantes se les valore el proceso académico de manera integral.

3.3. Enfoques Alternativos de la Evaluación

Durante los años setenta se desarrollaron modelos alternativos cualitativos, que conciben la evaluación de manera diferente. Tamayo (2017, p. 21), pues se fundamentan en la relación existente entre el maestro y los estudiantes, a partir de la participación, el diálogo y los valores éticos. Esta evaluación propone la transformación del estudiante de manera autónoma, crítica, responsable con su propio desarrollo profesional y social, interesado en el proceso académico, en su conducta, sentimientos e intereses. Así mismo, no está centrada en los objetivos propuestos, tampoco en conocimientos adquiridos, sino en todo el proceso de enseñanza- aprendizaje con miras al mejoramiento continuo del alumno. Bajo esta perspectiva se desatacan las siguientes propuestas:

La evaluación respondiente de Stake (1975 y 1976). Es la modificación del planteamiento positivista Tyleriano del valor y el mérito, hacia una perspectiva interpretativa que asume que los objetivos del programa pueden ser modificados en el proceso, el docente ha de tener en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes, el diálogo, la participación, la comunicación, la observación deben ser permanentes.

En el mismo sentido, Escudero (2003), Guba y Lincoln (1982) proponen **La evaluación respondiente y constructivista**, en donde se asume ésta como un proceso integro, continuo, recursivo, altamente divergente y con resultados imprescindibles, en donde confluyen diferentes factores del ser humano.

Siguiendo esta perspectiva, **La evaluación Democrática** de Barry McDonald (1976), fue el primer modelo en el cual se le otorga un valor político a la evaluación. En ella se busca la participación de los docentes y estudiantes que involucrados en el proceso mantienen el diálogo y el consenso dando paso al surgimiento del pensamiento libre y autónomo.

De otra parte, **la evaluación Iluminativa de Parlett y Hamilton (1977)**, tiene en cuenta el contexto, sus necesidades y relaciones desde una perspectiva holística y se preocupa más por los procesos desarrollados, que por los logros obtenidos con éstos. Sandoval (2016) citando a Rivera (2006), explica las características más importantes de la evaluación iluminativa, a saber:

- ✓ Se preocupan más de la descripción e interpretación, que de la medida y la predicción.
- ✓ La evaluación se desarrolla bajo condiciones naturales o de campo, y no bajo condiciones experimentales de tipo laboratorio.
- ✓ Se orientan al análisis de los procesos más que el análisis de los productos.
- ✓ Los métodos más usados para recoger información son la observación y la entrevista.

Es necesario tener en cuenta que, para su comprensión, la Evaluación Iluminativa implica dos conceptos, el sistema de instrumentos y el medio de aprendizaje. Un sistema de instrucción es un conjunto de supuestos pedagógicos, un plan de estudios o programas de contenidos y un cuerpo detallado de técnicas y equipos. Es un producto teórico, un modelo abstracto que al aplicarse sufre modificaciones en el alumno y el profesor. (Sandoval, 2016, p. 58)

Teniendo en cuenta estas características, la Evaluación Iluminativa se podría aplicar en diversas áreas del conocimiento y con diversos procesos de aprendizaje, a través de la observación, la entrevista, análisis de documentos y el cuestionario, entre otros.

En la evaluación ***Crítica Artística de Elliot Eisner (1970)***, se concibe ésta como un proceso a través del cual se formulan juicios de valor. que son considerados inherentes al proceso de la evaluación, es decir, son esenciales, permanentes y no se pueden separar de ella, además tiene en cuenta el contexto. Con este modelo, la misión de la evaluación es obtener información que le permita al maestro mejorar el proceso educativo. (Niño, 2017, p. 22)

Bajo esta perspectiva, el docente no castiga ni premia a los estudiantes, sino diagnostica para el mejoramiento continuo, se evalúa según juicios de valor durante todo el proceso, permitiéndole al docente conocer las falencias y fortalezas de los estudiantes para luego enriquecer la evaluación.

Niño (2017) citando a Martin (2015), afirma que la crítica educativa propuesta por Eisner Elliot, tiene como finalidad reconocer la práctica educativa como una experiencia vivida. Se concibe la enseñanza como una obra de arte, por lo que es muy importante la percepción de lo que se ve y la capacidad del evaluador para transmitir a partir del uso del lenguaje. (p. 190)

La Evaluación Escolar en la Actualidad bajo una mirada crítica. Asumiendo la evaluación como cualitativa y diagnóstico-formativa, se realizan análisis e investigaciones por parte de autores como Santos Guerra (1993, 1996, 2003), Álvarez Méndez (2001, 2007) Gimeno Tiburcio Moreno (2016), José Gimeno Sacristán (1992, 1998), José Monedero (1998), Ángel Díaz Barriga (2000), María Antonia Casanova (1998), Michael Apple (2001, 2005), Pedro Ravela (2009) Henry Giroux (2006), Paulo Freire (1990, 2004), Peter McLaren (1997, 2013); entre muchos otros.

Otras investigaciones, en el ámbito nacional, orientan la evaluación desde la Pedagogía Crítica, es así que se encuentran autores como Rafael Díaz Bordón (1992, 1994, 1995), Fabiola Cabra (2012, 2013), el grupo Evaluándo_nos de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia (2007, 2009, 2012, 2015, 2016) Coordinados por la Dra. Libia Stella Niño Zafra, Alfonso Tamayo, José Emilio Díaz, se enrután por hacer de la evaluación como un objeto de estudio cualitativa, con un enfoque hermenéutico comprensivo.

Estas investigaciones conciben la evaluación como un acto cultural, un empeño por comprender el sentido y el significado de las prácticas pedagógicas, cuya práctica tiene la intención de formar ciudadanos democráticos, participativos, responsables, dinámicos, que se transformen de manera ética, interviniendo en los desarrollos políticos, económicos, culturales y sociales. En palabras de (Niño y otros, 1996).

La evaluación como tal es un proceso que describe e interpreta la naturaleza, condiciones y relaciones internas y externas de los sujetos e instituciones que intervienen en la acción educativa con la finalidad de buscar el cambio cultural en la dirección de los fines de la educación”. (p. 33)

De manera reiterada Niño y otros (2013), afirman que la evaluación de carácter cualitativo, bajo una mirada holística, procura la búsqueda de la equidad y la construcción permanente de la verdad, como parte del análisis de la realidad y sus factores contextuales e intersubjetivos. (p. 23)

Así pues, la evaluación cualitativa es considerada holística e integral, y cuenta, además, con todos los elementos que inciden en ella, como los objetivos, los procesos, el contexto y los instrumentos para realizarla, así como la atención a aspectos procedimentales y a las actitudes de los estudiantes frente al proceso pedagógico.

El Grupo Evaluándo_nos (2014) cita a Vargas (2008) cuando afirma que la evaluación gana sentido cuando es el resultante del conjunto de relaciones entre los propósitos, los métodos, el modelo pedagógico, los estudiantes y la sociedad, entre otros aspectos, cumpliendo así, una función formativa, democrática y participativa.

Todo lo anterior, implica una toma de consciencia de todos los miembros de la comunidad educativa frente al tema de la evaluación para lograr así realizarla de manera consciente, participativa, integral y crítica, que dé como resultado el enriquecimiento de los aprendizajes, el desarrollo de la personalidad del estudiante y también, el desarrollo de un trabajo en equipo.

En este sentido, la evaluación no es la simple y mecánica medición de resultados, pues bajo una visión estrecha, se recorta y descontextualiza la complejidad de la práctica evaluativa, tanto por lo que se evalúa (contenidos básicos en lectoescritura y matemáticas), como por el instrumento aplicando y su finalidad (comparar, sancionar, jerarquizar, rendir cuentas al estado). pero, sobre todo, porque de esa manera se legitima un estilo de enseñanza asociado a una evaluación cercana a la visión de la tecnología educativa y el diseño instruccional. (Tamayo, 2017, p. 24)

Igualmente, es necesario mencionar que la evaluación tipo ICFES, prioriza la medición de resultados de los contenidos básicos de áreas específicas, y es aplicada a través de pruebas masivas,

desconociendo el contexto del estudiante y el componente cultural implícito en el proceso: Para Tamayo y otros (2017) al citar a Dewey (2017) “La educación es una acción cultural, cumple dos funciones que se refieren a la orientación de procesos de desarrollo infantil y a la socialización en el patrimonio cultural de la humanidad”.

Según Tamayo y otros (2017) al citar a Bohórquez (2010), expresa que la evaluación debe comprender e involucrar al estudiante como sujeto activo pues está inmerso dentro de los procesos educativos y junto con los demás sujetos que comparten su realidad, pueden llegar a transformar una problemática (p. 210); así, el estudiante debe ser un sujeto que se involucre en su propio proceso evaluativo con el fin de que se transforme en persona crítica, responsable, dialogante, participativa y democrática. En este sentido se compromete también al docente, de suerte que revise y modifique sus prácticas pedagógicas para no quedarse solo como un medidor de pruebas de carácter cuantitativo, como lo afirma Stenhouse (1984), “el profesor debería ser crítico y no un simple calificador”.

De esta manera, la evaluación tiene un carácter eminente social y formativo, pues como lo afirma Niño (2001), la importancia de entender el auténtico valor social que posee la evaluación en el desarrollo de los diferentes procesos de la escuela, en cuanto a la formación de sujetos críticos, autónomos y transformadores de su entorno social. Desde esta perspectiva, se considera la escuela como el eje central de la formación social y a la evaluación, como un fundamento cualitativo, participativo, democrático, autónomo, crítico, con un interés en el educando de transformación ética y social.

Desde la Pedagogía Crítica la evaluación se entiende como una formación integral del educando, como lo expone Álvarez (2001) y Baquero (2017), para quienes evaluar con intención formativa, no es igual a medir, ni a calificar, ni siquiera, a corregir (p.12). En la evaluación todas

estas funciones que se desempeñan, no sirven para un buen aprendizaje, porque en todo proceso evaluación es indispensable la presencia del estudiante, pues sin sujeto no se puede evaluar y sin evaluación, no hay aprendizaje. Es así que el docente aprende desde su práctica pedagógica, conociendo las falencias de sus estudiantes y ayuda a superarlas, desde esta actividad crítica el estudiante aprende de su propia evaluación y de su modificación de la retroalimentación que le brinda el docente sin ser una calificación desmotivadora. Es decir, antes, durante y al final de la evaluación con el fin de buscar mejora en los procesos educativos.

De acuerdo con Álvarez (2001), la negociación de todo cuando abarca la evaluación es condición esencial de la interpretación. Se hace una negociación de la manera en que se va a realizar, se ha de asumir como un proceso donde participa los estudiantes para su propio beneficio, es allí donde cada persona asume y da a conocer los criterios aplicados a la evaluación.

3.4 Posturas Epistemológicas frente a la Evaluación Escolar

Este aparte tiene sobre todo como fundamentación las tres perspectivas teóricas aportadas por Mateo (2000) y Tiburcio (2016), a saber: la evaluación como tecnológica, la evaluación como práctica social, y la evaluación como práctica socio-política.

En el contexto de la escuela estas formas de asumir la evaluación, no tienen el mismo valor y reconocimiento social, así por ejemplo se observa que la evaluación como tecnología impone posturas rígidas al ser impulsada por los organismos nacionales e internacionales, mediante pruebas estandarizadas (p. 97). De esta manera, la evaluación adquiere, para un sector, una gran importancia en el sistema educativo, respondiendo a la rendición de cuentas, con el fin de verificar los objetivos esperados, tanto por las instituciones, como por los educadores y estudiantes. Veamos a continuación en detalle de qué trata cada una de ellas.

3.4.1 La Evaluación como Tecnología

El hecho de que en la evaluación se tomen decisiones en relación con la calificación y la certificación de los saberes de los alumnos, en el currículo es entendida como producto, en donde el docente pasa a ser un elaborador de objetivos, y el alumno, un ser pasivo, quien se somete y recibe los resultados de la aplicación de criterios de evaluación en los cuales no ha tenido participación alguna.

De manera similar, se concibe la evaluación como un instrumento controlador, en el cual los docentes ejercen este control sobre los estudiantes y, a su vez, las instituciones sobre los profesores, todo ello con el fin de medir el éxito o el fracaso de toda la comunidad y hasta del sistema educativo.

Desde esta perspectiva epistemológica Tiburcio (2016), entiende la evaluación como medición. Los docentes se convierten en medidores de las conductas observables de los alumnos, mientras que su trabajo se rutiniza, degrada y devalúa. Es allí donde se evidencia que los docentes se pliegan al currículo, sin importar el proceso de enseñanza-aprendizaje y no tiene la oportunidad de crear actividades que sean significativas, ni la capacitación que ayude a constituir nuevas técnicas de evaluación.

Para Mateo (2000), expresa aplicado al campo de la evaluación de los aprendizajes la perspectiva tecnológica se focaliza en aspectos tales como la organización, la estructura, la estrategia y las habilidades para el desarrollo de nuevas técnicas de evaluación. (p. 61)

Por lo anterior, se entiende que es un proceso alternativo complejo, que se ha de realizar con personas expertas externos, porque los docentes no están preparados para desarrollar la instrumentación para evaluar bajo esta perspectiva.

3.4.2 La Evaluación como Practica Cultural

La evaluación pertenece al ámbito de lo práctico, lo que quiere decir, que se sitúa en el campo de la interacción humana. Está relacionado con la interacción entre profesor y alumnos, si la evaluación es un estado práctico, los sujetos deben ser considerados sujetos y no objetos. (Tiburcio, 2016, p. 107)

Así, el profesor ha de enseñar y luego convertirse en un mediador de contenidos culturales.

En este sentido, Stenhouse (1987) afirma:

El docente es, por el hecho de ser evaluador, también ha de seguir siendo educador.

Se evalúa con la intención de perfeccionar los procesos educativos, y en esto todos son actores, participantes activos y responsables directos. Los alumnos han de comprometerse con la evaluación, pues los significados e interpretaciones de todos los participantes han de tenerse en cuenta la interacción humana. (p. 110)

Se pone de relieve entonces, que en la evaluación todos deben ser participantes dinámicos y responsables, que promuevan acciones de mejora en los procesos educativos y transformación de la cultura, interactuando de manera que manifiesten un diálogo constante. Así mismo el docente guía el proceso e identifica las habilidades de los alumnos, retroalimenta y evalúa continuamente. Convirtiéndose en un mediador, pone a los alumnos en contacto con contenidos culturales.

Según Mateo (2000), define desde” la perspectiva cultural, el verdadero reto de las nuevas propuestas evaluativas se sitúa en la necesidad de los profesores reconceptualicen sus juicios respecto de la naturaleza y el propósito de la evaluación”. (p. 63)

Bajo esta misma perspectiva, el maestro ha de aplicar distintas estrategias de evaluación como la retroalimentación continua y rápida. Esta evaluación cultural involucra la autoevaluación, alcanzando los logros previstos sin ponerlos a juicio de control sino para la mejora, es tener una nueva visión de evaluación tanto para los maestros como para los alumnos. Así mismo la evaluación pertenece al ámbito de lo práctico, y está relacionado con la interacción entre el profesor estudiante, se convierte en un parte de integrante del proceso, elaborar juicios a la medida que los procesos y las practicas desarrollados a través de la experiencia y no puede concebirse como algo separado del proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.4.3. La Evaluación como Práctica Socio-Política

Para Tiburcio (2016), en la historia de la evaluación el examen ha constituido, a través del tiempo, una práctica socio-política, y su empleo, un mecanismo para ejercer poder y para seleccionar y clasificar los individuos según sus méritos (p. 112). Entonces, la evaluación supone una realización de juicios de valor, lo cual ejerce el poder y autoridad, juicio, valor, calificación. Y es concebida como un democrático, participativo y liberador como un sujeto que aprende.

Para nadie es un secreto, que la evaluación es un acto de poder, medición y clasificación de estudiantes y docentes. En la actualidad esta intención sigue vigente pues desde la antigüedad, los criterios de evaluación eran ocultos y precarios. Siguiendo la misma orientación, se propone que los criterios de evaluaciones estandarizadas sean claros y provean igualdad de condiciones para los educandos, pues dichas pruebas no están diseñadas para dar cuenta de las dificultades y fortalezas de los alumnos, ni tampoco de hacer partícipes de dichos criterios a todos los actores que allí intervienen.

3.5 Características de la Evaluación

Según Santos (1993) la evaluación educativa contiene características que son fundamentales en el desarrollo de los procesos de enseñanza–aprendizaje, estas son explicadas por el autor de la siguiente manera: (p. 24-25)

Independiente y Comprometida. Es decir, que no está sometida, sojuzgada, vendida o simplemente alquilada por el poder, el dinero o la tecnología. Sin decir que sea una evaluación aséptica o neutral, sino comprometida con unos principios y valores. El educador debe ser imparcial, pero no significa que sea aséptico. Una postura desinteresada, no comprometida, distanciada del mundo cotidiano y de sus valores es moralmente deficiente.

Cualitativa y no meramente cuantificable. Porque los procesos que analiza, cuando se trata de programas educativos, son enormemente complejos y a la reducción a números suele simplificar y desvirtuar la parte más sustantiva de los mismos.

Práctica y no meramente especulativa. Quiere decir que la evaluación no tiene por finalidad producir conocimiento académico, realizar informes para publicaciones especializadas y ni siquiera elaborar un conocimiento teórico sobre las experiencias. Tiene por finalidad mejorar los programas a través de su comprensión, a través del conocimiento de su naturaleza, funcionamiento y resultados.

Democrática y no autocrática. Se pone al servicio de los usuarios, no del poder. Porque la evaluación, cuando es utilizada torcidamente produce efectos muy negativos. Los evaluadores se ponen al servicio del poder o del dinero. Y, a través de la evaluación, se consigue cortar un programa porque no es rentable políticamente o porque no favorece de forma clara a los más pudientes o porque produce lateralmente molestias o críticas para el poder. En este caso es mejor no poner las evaluaciones en marcha.

Procesual, no meramente final. La evaluación se realiza durante el proceso y no una vez terminado el programa. Porque es durante el mismo cuando se puede conocer lo que en él sucede. Y porque durante su desarrollo se puede modificar y mejorar. Realizada al final de este, como una apostilla, como un apéndice, pierde la capacidad de generar comprensión de lo que realmente va sucediendo. Y aunque al final se analice todo el proceso, la perspectiva está adulterada por el gradiente de la meta.

Participativa, no mecanicista. La evaluación da voz a los participantes, no se realiza a través de pruebas externas y de análisis ajenos a la opinión de los protagonistas. Son ellos los que emiten su valoración sobre el programa, aunque no sea ésta la única voz y la única perspectiva que se tiene en cuenta.

Colegiada, no individualista. Es un tipo de evaluación que asume un equipo y no solo un individuo. No porque la que se realiza bajo la responsabilidad única de una persona sea deficiente, sino porque la realizada por un equipo goza del aval del contraste, de la pluralidad de los enfoques, de una mayor garantía de rigor, de una diversificación estratégica de acceso y actuación.

Externa, aunque de iniciativa interna. Es decir, son los propios participantes y usuarios los que la demandan. Y para realizarla requieren la colaboración exterior, por considerar que desde fuera puede tomarse una perspectiva complementaria y puede trabajarse en unas condiciones favorables para conseguir una información veraz. Cuando no se dispone de evaluadores externos, puede realizarse una autoevaluación que esté asentada sobre los pilares ideológicos y metodológicos que aquí se plantean.

3.6. Principios de la Evaluación desde una Postura Crítica

Según Tamayo (2017), quien retoma a Santos (2007), la evaluación está sustentada en doce principios:

Primer Principio: La evaluación es un fenómeno moral, no meramente técnico. Esto quiere decir que la pregunta fundamental no es por la validez y objetividad de las pruebas, ni mucho menos por el rigor del diseño estadístico para medir los productos o aprendizaje de resultados predeterminados por los diseñadores de la prueba, sino que lo que hay que interrogar, a la hora de evaluar, es por los fines, los intereses, los conocimientos, las nociones de aprendizaje y enseñanza que están en ella implicadas: ¿para qué se evalúa? ¿por qué lo hacemos? ¿para qué va a servir la evaluación? Y ¿quién la hace?

Segundo principio: La evaluación ha de ser un proceso y no un acto aislado. porque su objetivo tiene que ver con los procesos de aprendizaje y la enseñanza, que, como está claro, son dinámicos, intersubjetivos, comunicativos, psiconeuronales, sociales y lingüísticos. No es posible dar cuenta de un proceso complejo con la resolución de una prueba de lápiz y papel en un tiempo determinado, ella puede ser un indicador, pero no el más importante.

Tercer principio: Es preciso que la evaluación sea un proceso participativo. porque evaluar supone recoger conocimiento con criterios pedagógicos, acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje y esto es interacción comunicativa, relaciones con el lenguaje, los valores, el pensamiento, la cultura local, el saber del maestro y el saber de los alumnos, quienes llegan a acuerdos sobre los propósitos de formación, la selección de contenidos, las tareas a desarrollar, las rúbricas como acuerdos negociados, para tener referentes a la hora de hacer juicios de valor sobre esos mismos procesos. En La evaluación debe participar la comunidad educativa de manera

respetuosa, democrática. Generando una cultura de debate y de construcción para que la evaluación tenga un mejor proceso.

Cuarto principio: La evaluación tiene un componente corroborador y otro atributivo. es como una relación entre lo cualitativo y lo cuantitativo. El maestro pone a disposición de los estudiantes lo mejor del patrimonio cultural de la humanidad y en ese intercambio entre el programa escolar y las capacidades del alumno, que apropia y asimila, se posiciona y lo convierte en experiencia de vida, es posible asignarle, para efectos de promoción, una nota.

Quinto principio: El lenguaje sobre la evaluación nos sirve para entendernos y también para confundirnos. El ejemplo es un discurso neoliberal y técnico-instrumental pretende utilizar conceptos y palabras originadas en otros contextos, con otros intereses. Se tiene que tener claridad en los enfoques que están guiando la evaluación.

Sexto Principio: Para que la evaluación tenga rigor ha de utilizar instrumentos diversos. Tanto porque los procesos para aprender están constituidos por diversos tipos de inteligencia, como por el hecho de la diversidad de estrategias didácticas de las que dispone el maestro de acuerdo con los fines, logros, conductas, comportamientos y valores que están en el horizonte de formación. Siempre en contexto, por esto la estandarización restringe la evaluación. El maestro ha de tener diferentes maneras de evaluar y didácticas pedagógicas.

Séptimo principio: La evaluación es un catalizador de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por la manera como se practica la evaluación, es que podemos acelerar o frenar el proceso de aprendizaje, darle una dirección o dejarlo a la deriva. La evaluación, cuando es formativa, retroalimenta y transforma, permite el autorreflexión sobre los procesos y genera una cultura, muy diferente a cuando es excluyente, sancionatoria, jerarquizante y descalificadora. Se

enfatisa en que la evaluación ha de ser formativa, que permita transformar, retroalimentar y auto reflexionar en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Octavo principio: El contenido de la evaluación ha de ser complejo y globalizador.

Porque lo que se está evaluando está en el campo de la educación como proceso social y cultural hacia la formación integral cuyas dimensiones no se agotan en lo laboral o hacia el desarrollo meramente económico. La evaluación caracteriza y valora los desarrollos cognitivos, afectivos, prácticos, éticos y políticos que contribuyen a superar las limitaciones e inacabamientos de los seres humanos.

Noveno principio: Para evaluar hace falta tener conocimiento especializado del proceso de enseñanza-aprendizaje. Evaluar es elaborar juicios de valor sobre esos mismos procesos, lo cual implica el dominio de conceptos y metodologías, de procesos de desarrollo y metacognición, así como el manejo de teorías y posicionamientos sobre la formación en valores y sus articulaciones con los proyectos de aula. Quiere decir que la evaluación se fundamenta en los saberes pedagógicos y en buenas prácticas de los docentes.

Décimo principio: La evaluación tiene que servir para el aprendizaje. En lugar del miedo, la angustia, el dolor, la frustración y hasta la agresión con la que es recordada la evaluación en muchos estudiantes, se precisa fomentar una “cultura de la evaluación” entendida como una nueva actitud de la comunidad educativa que asuma la necesidad de saber y comprender sus procesos de formación como una responsabilidad compartida para el mejoramiento de los aprendizajes, para mejorar la calidad de vida y el bienestar en las instituciones.

Undécimo principio: Es importante hacer metaevaluación, o lo que es lo mismo, evaluar las evaluaciones. Porque la evaluación, como categoría pedagógica, como corriente de pensamiento, como acontecimiento complejo, puede ser también objeto de investigación. Es

necesario nosotros como docentes examinar, autoevaluarnos y tomar conciencia sobre la que hacemos y como evaluamos.

Duodécimo principio: La evaluación no debe ser un acto individualista sino colegiado.

La evaluación, entendida de manera holística involucra a todos y cada uno de los actores y elementos a los que afecta, por lo tanto, no puede ser un acto individualista, es un error que afecta a todo el sistema educativo. En consecuencia, evaluar es un acto de todos y para todos. Se puede evidenciar que en muchas instituciones los docentes son individualistas y no comparten su forma de evaluar. La evaluación ha de ser colectiva, con el fin de compartir varias experiencias.

3.7. Funciones de Evaluación

Santos (1993), plantea la evaluación como una parte integrante, no como una acción que debe llevarse a cabo al final o como un adorno en la educación que se desarrolla solo en caso de tenerse en cuenta. (p. 139)

De este modo, la evaluación es un acto complejo y permanente en la educación, es un proceso continuo que se ha de tener con los estudiantes, no ser calificado al final. Atendiendo a esto, Santos (1996), afirma que la evaluación cumple con las siguientes funciones:

Diagnóstica. La evaluación como proceso de análisis le proporciona al docente conocimiento sobre las dificultades y fortalezas de los estudiantes, así como de los logros que han alcanzado, sin dejar a un lado otros aspectos como la propuesta curricular y el impacto en los fines de formación.

Permite el diálogo. Implica debate sobre la enseñanza, con participación de los padres de familia, directivos, docentes y comunidad con el fin de llegar a posibles acuerdos.

Da paso a la comprensión. Es decir, identifica problemas tales como, pérdida de año, inclusión y disciplina, entre otros; situaciones éstas que se manifiestan en los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje, convirtiéndolos en asuntos de investigación que se resuelven participativamente junto con la comunidad educativa.

Debe encaminarse a la retroalimentación. Una de las funciones más importantes de la evaluación es orientar los procesos de aprendizaje, la planeación y servir de apoyo a las metas propuestas en el currículo. La retroalimentación tiene que darse en el momento oportuno, donde se señalen tanto las debilidades y fortalezas, como aspectos en los cuales se puede ir mejorando.

Permite el aprendizaje. Esta función de la evaluación permite ver en el proceso de enseñanza, si son adecuados los contenidos curriculares, las metodologías, los valores y las prácticas realizadas en el aula.

Social. La evaluación como elemento de medición de resultados y de rendición de cuentas, no debe aplicarse a estudiantes de cualquiera clase social, sin tener en cuenta las condiciones específicas, ni los contextos. Así encontramos que muchas veces se evalúa los niños de inclusión, con los mismos contenidos y de la misma manera que a los demás.

3.8. Aspectos a tener en cuenta en el momento de planear la evaluación:

¿Qué, para qué y cómo se evalúa?

Es necesario, hacer una reflexión sobre otros aspectos concernientes a la evaluación, pues si ésta es asumida como un instrumento de control “eficaz”, se debe tener claridad sobre los agentes beneficiados por esta eficacia, y, por tanto, también es importante analizar sobre el *qué se evalúa*, *para qué*, y, sobre todo, *para quién* se evalúa. (Álvarez, 2001, p. 10)

La anterior reflexión con el fin de replantear, si fuere necesario, las prácticas pedagógicas en torno a la evaluación y construir una estrategia formativa que promueva el pensamiento crítico, autónomo y responsable tanto en el docente como en los estudiantes.

¿Para qué se evalúa? Este aspecto apunta al propósito que se persigue con la evaluación. Habría que señalar que se busca con ella interpretar y valorar el aprendizaje obtenido para luego, tomar decisiones. De esta manera, bajo una perspectiva cuantitativa, se hace un juicio de valor numérico del aprendizaje de los estudiantes y sus acciones en el aula, cuánto han aprendido y así también de las metodologías utilizadas por el docente. Si la evaluación es basada en competencias, se evalúan conceptos expuestos en la malla curricular de las instituciones.

De otra parte, es pertinente evaluar el modelo pedagógico seguido en la institución, para de esta manera, poder demostrar su potencial frente al desarrollo de los procesos de enseñanza – aprendizaje. De igual forma, la evaluación individual y colectiva es utilizada para dar cuenta de los compromisos que se tienen frente al PEI y posiblemente, sostener posturas críticas frente a las políticas que generan malestar

En resumen, Niño y otros (2017), al igual que Cabra (2016), afirman que la función de la evaluación es la construcción de la autonomía: “Se hace referencia a la autonomía en el sentido que el docente sea capaz de crear su propia práctica poniendo en juego los marcos teóricos de referencia en su formación, en función de los contextos de enseñanza y que, a la vez sea capaz de ejercer sobre ella una crítica reflexiva” (p. 63). Así pues, la autonomía en un docente consiste en forjar de manera responsable y autónoma su propia práctica pedagógica, y para el estudiante en formación ha de servirle para su transformación y la construcción paulatina de estos mismos valores.

¿Qué se Evalúa? Para que la evaluación sea integral, debe incorporar los componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales del estudiante. Se evalúan aspectos relacionados con el desarrollo, necesidades y realidades; adicionalmente, se realizan análisis de los instrumentos, técnicas y criterios de evaluación implicados en los juicios de valor y con la correspondiente toma de decisiones. En esta razón, Niño (2013), añade que las practicas evaluativas “para la mayoría de los docentes, se interpretan como parte de una estructura académico- administrativa que busca evaluar unos contenidos previamente planeados”. (p.80)

Es las instituciones educativas prevalecen las prácticas evaluativas y curriculares en las cuales, los docentes se rigen por las mallas curriculares y los contenidos establecidos para cada periodo académico, de esta manera, evalúan a sus estudiantes, por medio de exámenes escritos, exposiciones, participaciones e investigaciones. En ocasiones, los maestros no tienen en cuenta las orientaciones institucionales, como el PEI o el modelo pedagógico específico, y evalúan de acuerdo a criterios personales.

La respuesta a *¿qué evaluar?* desde una mirada formativa, apuntaría a dar cuenta del progreso de los estudiantes, a la cooperación que posibilita la participación de las personas que hacen parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, y a la retroalimentación con el fin de permitir informar del proceso e instaurar el diálogo participativo con miras al progreso.

¿Cómo se evalúa? En este aparte es necesario tener en cuenta que, como se ha ya mencionado, debe haber un diálogo entre el docente y los estudiantes que permita construir la evaluación, trabajando diferentes didácticas y construyendo materiales que ayuden a la autorregulación del aprendizaje. En este sentido, el *feedback* o retroalimentación, lleva a los estudiantes a la corrección o regulación para alcanzar los objetivos pendientes.

En relación con lo anterior, Tamayo (2017) plantea que:

La evaluación, ahora, está más pensada desde las teorías del aprendizaje y las acciones del docente o de las interacciones del docente con los estudiantes, para lograr información sobre los procesos cognitivos o socio cognitivos que permitan autorregulación para mejorar, es un proceso de *feedback*, que permite la transformación de las prácticas pedagógicas mediante la reflexión y la investigación de la interacción enseñanza-aprendizaje. (p.68)

3.9. La Evaluación desde un Enfoque Cuantitativo- Sumativo

Según Tiburcio (2017), la evaluación tiene dos propósitos, el primero de ellos hace referencia a certificar el rendimiento, lo que permite a los alumnos graduarse con un registro de desempeño para cursar estudios posteriores; y el segundo, facilita el aprendizaje, la información que se obtiene de las respuestas de varios tipos de pruebas y tareas (p.154). En este sentido, la evaluación se concibe como parte de una estructura académica, de manera que su propósito es certificar el conocimiento del estudiante, permitiendo revisar su desempeño durante su periodo escolar y decidir cuándo será graduado.

Para Niño (2017), la evaluación se basa en los presupuestos de Tyler en donde los objetivos se relacionan con los logros alcanzados, ubicándose esta perspectiva de calificación y resultados, en la visión cuantitativa o positivista (p.144). Así pues, se evidencia en la actualidad, que la evaluación realizada a los estudiantes es por competencias, lo que indica que tiene que alcanzar logros al final del proceso, para así certificar su nivel de rendimiento y su aprobación para el siguiente año cursado, como se identifica los siguientes planteamientos

En opinión de Tamayo y otros (2017), así como de Gómez (1993), el concepto de la evaluación se refiere al proceso de medida del éxito de la enseñanza, en términos observables de

los alumnos, esta tendencia evaluativa ha dominado al campo educativo con los planteamientos de Stufflebeam, lo que cuenta es la evaluación terminal, las calificaciones el rendimiento final se utiliza la evaluación para obtener resultados. la evaluación es fundamentalmente un proceso terminal para la toma de decisiones. (Niño, 2013)

Bajo esta visión, la evaluación es considerada por medición de resultados y se realiza por desempeños clasificados en superior, alto, medio y bajo, con una concepción cuantitativa–instrumentalista. De esta manera, la evaluación solo pasa a ser un trabajo de valoración de lo que puede alcanzar el estudiante, de acuerdo a unos contenidos enseñados, todo ello con el fin de realizar una rendición de cuentas de resultados obtenidos.

3.10. La Evaluación Formativa: Enfoque Cualitativo-Formativo

La evaluación enfocada desde paradigma cualitativo, se centra más en los procesos continuos que en los resultados, conlleva a la reflexión, análisis y transformación del sujeto, en este sentido la evaluación no se interesa por los logros obtenidos sino en enseñar y aprender.

En cuanto al proceso, posibilita la toma de conciencia personal y de los grupos humanos, analiza y tiene una mirada prospectiva como lo afirma Niño (2013).

La evaluación se concibe como un proceso de reflexión, de análisis, de valoración sobre hechos y acciones, para dar cuenta de las limitaciones, posibilidades de cambio y transformaciones de los mismos. Este proceso indica la toma individual y grupal de su papel como actor y participante del proceso curricular. (p. 147)

Es necesario que en las instituciones educativas se haga un cambio y una reflexión desde las prácticas pedagógicas y evaluativas, con el fin de ofrecer un apoyo y un cambio de

transformación en el sujeto, trabajando con la comunidad educativa y haciéndolos partícipes del proceso formativo y curricular.

De la misma manera, Bejarano y otros (2017) señalan que la evaluación desde el enfoque cualitativo, como proceso, permite a los estudiantes, docentes y padres de familia comprender el proceso en el que se involucran, para constituirse en actores fundamentales, reconociendo los avances o dificultades que se evidencian al largo del proceso, (p.148). Entonces, la evaluación es “un proceso de retroalimentación permanente, desde una reflexión crítica y propositiva de la acción evaluativa”. (Rojas, 2014, p. 80)

Ahora bien, los maestros conciben la evaluación como una actividad intersubjetiva y moral que se ejerce entre sujetos con una finalidad formativa, según los planteamientos de Álvarez (2003, 2011), quien propone una evaluación al servicio de quien aprende, quien constituye un recurso de aprendizaje gracias a la interacción y el diálogo que se propicia entre maestro y estudiantes.

3.11. Evaluación Formativa

Según Tiburcio (2016), la evaluación formativa es un proceso para obtener evidencia continua acerca del aprendizaje, los datos son reunidos para identificar al alumno y adaptar la enseñanza y ayudarlo a alcanzar las metas de aprendizaje deseadas (p. 157). En la evaluación formativa se evidencia que los estudiantes son protagonistas activos junto con sus profesores, comparten su proceso de enseñanza-aprendizaje continuo. Además, pueden dictaminar sus propios logros e identificar el progreso que han tenido y poder continuar en su mejora para el aprendizaje.

Para Scriven, citado por Escudero (2003), la evaluación formativa debe estar al servicio de un programa de desarrollo con el objetivo de mejorarlo (p. 33). En la mayoría de

las instituciones educativas los docentes deben conocer la malla curricular y hacer una revisión permanente de actividades, tiempos, y didácticas a desarrollar, para dar continuidad, en aras de fortalecer un plan de mejoramiento del proceso.

Scriven (1967) y Black y Williams, citados por Niño y otros (2017), afirman que “la evaluación formativa se refiere a todas aquellas actividades que llevan a cabo los profesores cuando se evalúan ellos mismos y que da información que puede ser modificar para revisar y modificar los procesos que están comprometidos” (p. 33). Teniendo en cuenta lo anterior, para convertir la evaluación técnica en formativa, el maestro debe hacer una reflexión sobre su práctica pedagógica y evaluativa, y preguntarse además por el propósito de esta última y por los interrogantes inherentes a ella, ya abordados anteriormente aquí.

Acercándose cada vez más a mejores prácticas didácticas y bajo una mirada más integral, Álvarez (2010), expresa que la palabra formativa debe entenderse como evaluación puesta al servicio de quien aprende, aquella que ayuda a crecer y a desarrollarse intelectual, afectiva, moral y socialmente al sujeto.

El docente ha de estar al servicio del estudiante, con el propósito de buscar la construcción del conocimiento y debilidades que puedan ser superadas. Su conocimiento ha de alcanzarse en cada instante del proceso, y no esperar hasta el resultado final. De esta manera podrá corregir a tiempo para que el alumno pueda tomar decisiones y se pueda intervenir mediante situaciones concretas y claras. Así mismo, el docente debe informar en cada momento al estudiante como se encuentra su aprendizaje, esto le ayudará a mejorar y a continuar progresando.

En palabras de Anihovivh (2016), es menester articular las orientaciones cognitivas, comunicativas, y didácticas de la evaluación formativa en un marco general de la regulación

(p.49), así, la evaluación formativa ha de promover la integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación puede aplicarse mediante la observación de las actividades propuestas en el aula, orientando una autorregulación pertinente.

3.11.1. Elementos de la Evaluación Formativa

Ahora, se retomarán los cuatro elementos básicos de la evaluación formativa que a juicio de Tiburcio (2017), basado en Heritage (2017), son: la identificación del vacío, la retroalimentación, la participación del alumno, progresiones del aprendizaje.

Identificación del vacío: En la evaluación formativa el docente debe identificar el vacío que presenta el alumno dentro del proceso de aprendizaje. Si el alumno tiene un vacío enorme, el objetivo puede ser inalcanzable.

Retroalimentación: La evaluación formativa está diseñada para promover la retroalimentación. El docente guía al alumno, brinda información precisa basada en los criterios propuestos y cómo puede avanzar para superar su dificultad. Los alumnos han de ser capaces de emplear la retroalimentación con el fin de ser motivados, tener un sentido de pertenencia y sentirse bien desarrollando sus propias capacidades frente a su enseñanza.

Participación del alumno: En la evaluación formativa los estudiantes realizan actividades de autoevaluación y coevaluación; colaboran con el docente en la evaluación, encontrando estrategias de retroalimentación adecuadas.

Progresiones del aprendizaje: La evaluación formativa establece una progresión crítica en la cual se identifica lo aprendido y ayuda para que el profesor ubique el nivel en que se encuentra el alumno, de esta manera al estudiante se le propondrán objetivos a corto plazo con los cuales él sienta que va avanzando.

3.11.2. Quién Participan en la Evaluación

Baquero (2019) y Casanova (1999), afirman que los sujetos que intervienen en el proceso de evaluación permiten que se dé una clasificación de acuerdo con la interacción existente entre el sujeto y el aprendizaje. Es así como se pueden establecer tres subcategorías de evaluación: la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

La autoevaluación. Baquero (2019), Tiburcio (2016), Niño y otros (2017), Ayala (2014), consideran la autoevaluación como el proceso que contribuye a aprender a evaluar en relación con y en el otro, ya que el estudiante participa de su propia evaluación, es decir, debe corregirse, evaluarse y criticarse. (p.116)

La coevaluación. Para Cardozo y otros (2107) citando a Loaiza (2012), “La coevaluación fomenta la valorativa, activa y reciproca con el otro, el rol del maestro a través de un intercambio de juicios valorativos entre varios alumnos, derivados de la aplicación de instrumentos y con base de parámetros previamente definidos”. (p.115)

El interés de esta evaluación es encontrar el diálogo entre pares, los alumnos han de aceptar las críticas de cada uno respetando y aceptando sus falencias, tomando tiempo de aprender hábitos de colaboración que contribuyan al proceso de aprendizaje.

La heteroevaluación. Según Rodríguez (2019), la heteroevaluación es un proceso de valoración del trabajo o conocimiento de un alumno por parte de agentes con un estatus diferente al suyo propio y que no cumplen su misma función. El docente evalúa a los estudiantes en la corrección de exámenes escritos, orales, exposiciones, trabajos en grupo. Es importante tener claridad del continuo proceso del estudiante y no calificar solo al final del proceso.

Es necesario mencionar aquí que las instituciones evalúan también al docente para verificar si están cumpliendo con las metas establecidas y algunas veces, el alumno también puede evaluar al docente.³

3.12. Evaluación de los Aprendizajes en el Área de Tecnología e Informática

La Evaluación no está sola

La evaluación se reconoce actualmente como un elemento de transformación y un punto privilegiado para estudiar el proceso de la enseñanza y aprendizaje. Así mismo, la evaluación es una práctica amplia y compleja en el contexto educativo, es una actividad que desarrolla unos usos y cumple algunas funciones, se apoya en ideas y corrientes. Tiene que ver con diferentes enfoques curriculares, pedagógicos, didácticos.

Es evidente, que la evaluación no está sola tiene que ver con el enfoque curricular porque está sujeta a formar parte de sus elementos, evaluar tiene relación con los procesos didácticos, es decir se evalúa tanto lo que enseña el maestro y el alumno aprende dentro y fuera del aula escolar. Por lo tanto, tiene que ver con los contenidos y temáticas que se desarrollan como criterios sobre los que el estudiante ha de aprender en su proceso de enseñanza- aprendizaje.

Igualmente, se evidencia dentro de la evaluación el enfoque pedagógico que ha de estar relacionado con la práctica pedagógica en función del ser humano para su formación integral. Así que la evaluación, en este campo de la pedagogía tiene una naturaleza eminentemente social, y

³ Página web oficial establecida para la evaluación del alumno a docentes:
<https://www.lifeder.com/heteroevaluacion/>

ética ya que tiene que ver con juicios de valor sobre procesos de enseñanza y aprendizaje, involucrando la comunidad educativa. (Tamayo, 2001, p. 26)

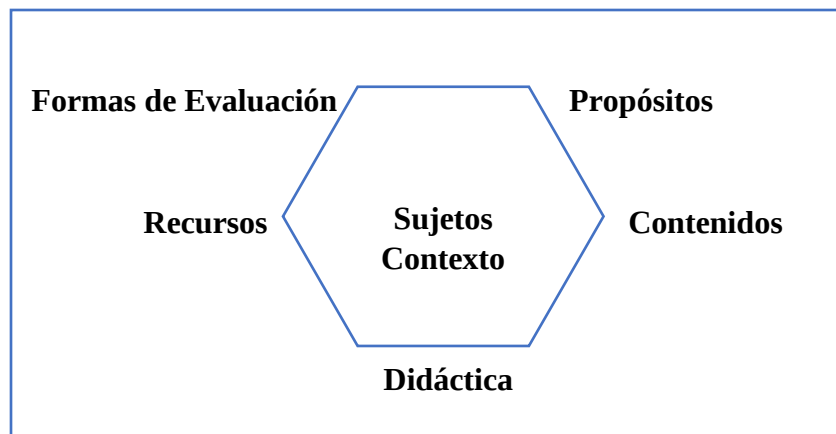


Ilustración 1.- Didáctica: enseñanza-aprendizaje

Fuente: Elaboración propia. Recuperado de Tamayo, 2001.

En esta misma dirección, la evaluación como práctica y didáctica está ligada a la medición de resultados, al mismo tiempo se sujeta a los procedimientos epistemológicos, diseños curriculares y formas de enseñanza tradicionales, conductistas, constructivistas, socio crítica. Por lo tanto, cuando hablamos de evaluación en el campo de la Tecnología e Informática tendríamos que preguntarnos por estos procesos, contenidos, métodos, materiales, y formas de evaluación. La evaluación es un proceso participativo porque el evaluar es acoger conocimientos acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde interactúa el saber del maestro y el saber del estudiante llegando a acuerdos sobre estos procesos de formación y así tener relación al momento de hacer juicios de valor sobre estos mismos procesos.

Igualmente, es necesario mencionar que la evaluación depende de aspectos como: *¿Qué enseño, como lo enseño, con que lo enseño?* Se supone que en el campo de las nuevas tecnologías

de la comunicación e información se incorporan componentes conceptuales, procedimentales, actitudinales. Se evalúan aspectos relacionados con las necesidades, realidades, en esta área de tecnología e informática se analizan instrumentos, técnicas, el desarrollo de los procesos de artefactos, implicando criterios de evaluación en el juicio de valor establecidos por el docente.

Es las instituciones educativas prevalecen las prácticas evaluativas y curriculares en las cuales, los docentes se rigen por las mallas curriculares y los contenidos establecidos para cada periodo académico, de esta manera, evalúan a sus estudiantes, por medio de exámenes escritos, exposiciones, participaciones e investigaciones. En ocasiones, los maestros no tienen en cuenta las orientaciones institucionales, como el PEI o el modelo pedagógico específico, y evalúan de acuerdo a criterios personales.

La respuesta del *¿Cómo lo enseño?* En el área de tecnología e informática se enseña de acuerdo a los contenidos del plan de estudios, en algunas instituciones se refleja solo temáticas, pero se deja a un lado las orientaciones expuestas por el (MEN), Guía No 30 y solo se trabaja desde la informática. En este sentido, se enseña diferentes didácticas y se construyen materiales que permitan que el estudiante comprenda y hagan uso adecuado de las herramientas para solucionar problemas más prácticos de la vida cotidiana. Se enseña al estudiante a partir de fundamentos teóricos donde aprende a utilizar las diferentes herramientas y medidas de seguridad que ha de tener al construir un artefacto, donde represente o solucione un problema relevante a la comunidad.

En esta investigación partiremos de la práctica pedagógica y su forma de evaluarla en el área de tecnología e informática.

La evaluación es un asunto muy importante en el aula escolar, pero es complejo. Como lo hemos visto en el capítulo anterior, tiene que ver con la pedagogía, didáctica, currículo. Pero hoy en día la evaluación formativa es la que permite ampliar el espectro de miradas sobre la evaluación no se reduce a las pruebas externas ni tan poco tradicionales. Por lo tanto, en esta investigación vamos a partir de la práctica pedagógica para confrontar sus prácticas evaluativas que tipo de evaluación hay si es de tipo conceptual o se realiza de forma mixta.

De esta manera, la práctica pedagógica en el área de tecnología de informática tiene que ver con unos propósitos, contenidos, métodos, recursos y formas de evaluación. Estas prácticas pedagógicas están ligadas a los diferentes saberes de los maestros. Se evidencia, que los docentes de la educación en tecnología no cumplen con su perfil profesional, muy pocos son licenciados en esta área, son de diferentes disciplinas como ingenieros de sistemas, diseñadores gráficos, informáticos, electrónicos, programadores, artísticos. De acuerdo, a estas disciplinas el docente trabaja sus contenidos, sus metodologías, recursos. Por esta razón, no todos los docentes se guían en una fundamentación que refleje la tecnología e informática. Un electrónico desde la mirada de la tecnología trabaja por medio del método del proyecto que tiene que ver con siete etapas: la primera es definición y análisis del problema, es fundamentada en la aplicación de conocimientos y habilidades.

La segunda búsqueda de la información consiste en recopilar la información necesaria para llegar a varias soluciones del problema inicial, tercera fase tiene que ver con el diseño del proyecto o creación del artefacto. Y la cuarta fase es planificación donde se reducen tiempos, materiales y roles de cada operación. La quinta fase es la construcción del artefacto en la implementación de un servicio para la comunidad. Sexta fase consiste en la evaluación donde se prueba y se evalúa el objeto construido y su proceso. La última fase es la divulgación del proyecto y darlo a conocer.

Debido a esta metodología proyectual el docente evalúa al alumno exponiendo el proyecto, ideas, materiales, construcción de la máquina y sustentación. Dando un juicio de valor, respecto al SIEE, de la institución educativa.

En un contexto particular, se encuentran algunos maestros evalúan desde los equipos de cómputo, con instrumentos y técnicas por medio de los cuales luego emiten juicios de valor, sin tener presente metodologías y didácticas enfocadas a la formación integral del ser humano. Desde la evaluación por competencias se mantiene un control, a través del juicio de valor y la rendición de cuentas para las instituciones, docentes y estudiantes. Bajo esta perspectiva, se forman sujetos y trabajadores solo con competencias que requieren las empresas para desempeñarse en el mundo laboral.

Según la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura UNESCO (2008), se propone un proyecto de “Estándares Unesco de competencias en TIC para docentes” en donde se manejan dos enfoques: el primero de ellos se relaciona con la profundización del conocimiento, que exige evaluaciones centradas en la aplicación de lo aprendido a problemas del mundo real y prioridades sociales. La evaluación se centra en la solución de problemas complejos, e integra la evaluación permanente dentro las actividades en el aula de clases.

El segundo enfoque relativo a la generación del conocimiento, incluye habilidades, además, de la solución de problemas, las relacionadas con la comunicación, la colaboración y el pensamiento crítico. En la evaluación el estudiante debe estar en capacidad de evaluar sus capacidades y la de los compañeros.

Según el MEN (2006), la evaluación en el área Tecnología e Informática se formuló bajo unos estándares de competencias, organizados en cuatro componentes e indicadores. En la mayoría

de las instituciones educativas no se tiene presente este tipo de estructura. Probablemente muchos docentes desconocen la guía No 30, donde se manifiestan los estándares basados en competencias y se carece de una continua revisión de la malla curricular, el plan de estudios, y de una reflexión en torno a las prácticas evaluativas.

Debido a esto se encuentra que algunos maestros evalúan desde los computadores, con instrumentos y técnicas por medio de los cuales luego emiten juicios de valor, sin tener en cuenta metodologías y didácticas enfocadas a la formación integral del ser humano. Desde la evaluación por competencias se mantiene un control, a través del juicio de valor y la rendición de cuentas para las instituciones, docentes y estudiantes. Como consecuencia de ello y bajo esta perspectiva, se forman sujetos y trabajadores solo con competencias que requieren las empresas para desempeñarse en el mundo laboral.

Desde un enfoque crítico y reflexivo se propone a los docentes en el área de Tecnología e Informática, conocer y estudiar las orientaciones generales para esta área en mención, advirtiendo que la tecnología y la informática no se enseñan solo desde las máquinas computacionales, sino que se debe integrar con otros campos de conocimiento y entender, además, que otra visión de esta área permite reconocer que la tecnología es un fenómeno cultural que ayuda a satisfacer necesidades de la vida humana.

De acuerdo con lo expuesto en la evaluación propuesta por el (MEN), basada en competencias para el área de Tecnología e Informática, se propone desde una perspectiva crítica y reflexiva, una evaluación formativa, que construya una nueva cultura en el aula escolar, en donde la interacción maestro-alumno aclare las dudas y se establezcan metas para la enseñanza permitiendo la comunicación sobre los objetivos, criterios y dificultades en el aprendizaje. De igual forma, se hace necesario que el docente oriente la retroalimentación con el fin de superar las

dificultades del aprendizaje encontradas. Adicionalmente, a través de la evaluación formativa, se necesita que el alumno se beneficie en el aprendizaje, con el propósito de ser un sujeto autónomo, interesado por su aprendizaje, creador de su propio conocimiento, dialogante, participativo, responsable de su propio actuar y, del mismo modo, propicie la autoevaluación de su propio aprendizaje y con la coevaluación, la de sus pares.

CAPITULO 4.

NUEVAS PRÁCTICAS EVALUATIVAS EN EL ÁREA DE TECNOLOGIA E INFORMÁTICA

En el presente trabajo de investigación, se identifica las practicas evaluativas en el área de Tecnología e Informática con diez (10) docentes de tres Instituciones de Educación Básica Secundaria, dos Instituciones Públicas y una de carácter privado. 1) Institución Educativa Ciudadela Sucre se desarrolla la investigación con cuatro (4) docentes de la jornada mañana y tarde de la sede Principal y sede la Isla. 2). Institución Educación Eduardo Santos se propone la investigación con tres (3) docentes de la sede principal Jornada única, estas instituciones educativas son carácter oficial, mixto y una institución privada San Antonio de Padua Las cuales están legalmente aprobadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

4.1 Diagnóstico Institucional

La primera Institución Educativa Ciudadela Sucre, cuenta con tres sedes: Principal, Isla, progreso, ubicadas en el Municipio de Soacha, comuna cuatro, correspondiente al Departamento de Cundinamarca, Republica de Colombia. Municipio localizado a 18 kilómetros de Bogotá; la sede principal se localiza en Ciudadela Sucre en la AV. Principal con Cra.42. La isla dista a 3km de carretera destapada, al igual que el progreso; La isla y el progreso fueron anexadas según las necesidades estudiadas por la Alcaldía de Soacha.

4.2 Contexto Institucional

La Institución Ciudadela Sucre, mediante la aprobación oficial No 2254 noviembre 30 de 2000, en los grados 0°, a 11°, de educación preescolar, básica Primaria, básica Secundaria y media académica, emanada en la Secretaria de Educación de Cundinamarca para las jornadas mañana y tarde.

4.3 Fundamentos Institucionales

De acuerdo con lo establecido con el Marco de Convivencia con vigencia para el año 2019, se instauran los elementos particulares del Proyecto Educativo Institucional PEI, bajo los cuales se describen y se desarrollan las características, reglamentos, y normatividades que guían las practicas académicas al interior de las instituciones: Ciudadela Sucre en todas sus sedes y jornadas.

4.4 Horizonte Institucional

4.4.1 Misión

La Institución Educativa Ciudadela Sucre, de carácter oficial para los niveles de educación preescolar, básica y media articulada con el SENA ofrece un proceso pedagógico incluyente orientado a la formación de niños, niñas, adolescentes y adultos en el ejercicio de sus derechos y deberes a través del desarrollo de competencias científicas, artísticas, tecnológicas, deportivas y ciudadanas promoviendo el crecimiento personal y de nuestra comunidad educativa.

4.4.2 Visión

La Institución Educativa Ciudadela Sucre se proyectó en el año 2025 como una institución pionera a nivel municipal en la formación de personas integrales capaces de plantear y ejecutar proyectos de vida orientados al crecimiento individual y comunitario.

4.4.3 Perfil

La comunidad educativa Ciudadela Sucre, se caracteriza por: El manejo de relaciones interpersonales fundamentadas en el respeto y la calidez humana, desde una perspectiva incluyente. Así como su trabajo colaborativo, la capacidad para adaptarse al cambio el sentido de pertenencia y el manejo asertivo del conflicto, promotor del trabajo sostenible, dispuesto interesado con el aprendizaje continuo y el fortalecimiento de su proyecto de vida.

4.4.4 Perfil Institucional

En el desarrollo de procesos de aseguramiento de calidad, la cultura institucional se entiende “como una realidad en que se comparten acciones diarias, normas y valores, creencias e ideología, compartida y aprehendida individual y colectivamente, determinando y explicando el comportamiento de sus miembros, reconstruyéndose en sus propias acciones”.

4.5 Modelo y Enfoque Pedagógico

La Institución educativa Ciudadela Sucre, teniendo en cuenta las características de los estudiantes el contexto o y las nuevas tendencias pedagógicas determina la implementación del

modelo pedagógico constructivista fundamentado en la didáctica estructural - cognitiva del aprendizaje significativo

En la institución educativa se revisa periódicamente la coherencia y la articulación del enfoque metodológico con el PEI, el plan de mejoramiento y las prácticas de aula de sus docentes. Esta información se utiliza como apoyo para la realización de ajustes. Así pues, es posible realizar un seguimiento sistemático de las prácticas de aula, verificando su impacto en los aprendizajes de los estudiantes y en el desempeño de los docentes; promoviendo estrategias para fortalecerlas.

4.5.1 Aprendizaje significativo

La Institución Educativa Ciudadela Sucre, asume el desafío de la modernidad y redefine el contorno de la enseñanza en términos que trascienda a los modelos pedagógicos tradicionales antes conocidos y la coloca en sintonía con el nuevo paradigma educativo, centrado en el “Aprendizaje significativo”, en el cual el estudiante es quien aprende, es el constructor, creador, productor de su propio aprendizaje y no un mero reproductor del conocimiento de otros.

Un estudiante de la Institución Educativa Ciudadela Sucre que aprende significativamente desarrolla sus dimensiones afectivas, sociales y valorativas en forma integrada con la intelectual cognitiva, es un educando que se siente motivado, dispuesto y con gran espíritu de superación, desarrolla un trabajo seguro, confiable, corrige sus errores de manera constructiva, siente que se debe y se puede aprender.

De igual forma el educador de la Institución Educativa Ciudadela Sucre, que enseña significativamente, es un profesional que favorece el aprendizaje de sus educandos, es capaz de comprender los procesos motivacionales subyacentes al aprendizaje y los procesos de desarrollo intelectual en las diversas etapas en las que se encuentra el estudiante, empleando estrategias

didácticas en el desarrollo de la clase, a fin de que el mismo se vincule a su contexto, desarrolle un trabajo cooperativo y reestructure la percepción de sus ideas y sus conocimientos.

Y para concluir, el modelo pedagógico de la institución, permite al estudiante, ser responsable de su propio proceso de aprendizaje, lograr un nivel de motivación que le posibilite reconocer el sentido y valor del concepto que aprende a adquirir estrategias cognitivas para apropiarse del saber, explorar, descubrir y resolver problemas, desarrollando una actitud crítica en la toma de decisiones.

4.6 Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes, SIEE (De conformidad con el Decreto 1290 de 2009 del Ministerio de Educación Nacional)

El sistema de evaluación en la Institución Educativa Ciudadela Sucre, se considera un proceso cuya finalidad es comprobar, de modo sistemático en qué medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos académicos de cada una de las áreas de desempeño. Se considera una etapa sobresaliente, pues debe ser continua, flexible, integral, sistemática, interpretativa, participativa y formativa porque no basta un control solamente al final de la labor docente, si no antes, durante y después del proceso educativo, y a que esto no va a permitir conocer el material humano que estamos conduciendo, así como también nos podemos percatar de los aciertos y errores que estamos produciendo en el que hacer educativo.

Así pues, la escala de valoración propuesta se desarrolla:

Tabla 1.- Escala de valoración

DESEMPEÑO	ESCALA DE VALORACIÓN
Superior	4.5-5.0
Alto	4.0-4.4
Básica	3.0-3.9
Bajo	0-2.9

Fuente: Elaboración propia. Recuperado de SIEE

La comisión de evaluación y promoción legitima el proceso de evaluación, tiene carácter decisorio y se realiza por grado. En cada reunión de la comisión se debe dejar acta para ser leída en la siguiente reunión con el propósito de verificar el cumplimiento de acuerdos y hacer el respectivo seguimiento académico y/o comportamental.

4.7 Institución Educativa Eduardo Santos

Diagnóstico Institucional

La Segunda Institución Educativa Eduardo Santos (Comuna 6), cuenta con cuatro sedes: Principal, Panamericana, la Florida, Cien familias ubicadas en el Municipio de Soacha, correspondiente al Departamento de Cundinamarca, Republica de Colombia. Municipio localizado a 18 kilómetros de Bogotá. la sede principal se localiza en el Barrio Ubate –Soacha, Calle 10 A No 2 A 41, en cuyo progreso fueron anexadas según las necesidades estudiadas por la Alcaldía de Soacha.

Contexto Institucional

La Institución Educativa Eduardo Santos, mediante la aprobación oficial No 2254 noviembre 30 de 2000, en los grados 0°, a 11°, de educación preescolar, básica Primaria, básica Secundaria y media académica, ciclo adultos semana en la Secretaria de Educación de Cundinamarca para las jornadas mañana, tarde y fin de semana.

Fundamentos Institucionales

De acuerdo con lo establecido con el Marco de Convivencia Estudiantil, de la Institución Educativa Eduardo Santos, para los años 2019,2020,2021, pone en vigencia el presente Manual de Convivencia a partir del abril del presente año. se instauran los elementos particulares del Proyecto Educativo Institucional PEI, bajo los cuales se describen y se desarrollan las características, reglamentos, y normatividades que guían las practicas académicas al interior de la institución Eduardo Santos en todas sus sedes y jornadas.

Horizonte Institucional

Misión

La I.E.E.S. de Soacha, tiene como la misión la capacitación y formación en el desarrollo integral. Es decir, a nivel humano, intelectual, social y laboral que les permita continuar en la búsqueda constante de conocimiento para beneficio propio y de su entorno siendo participe en la resolución de conflictos transformando su realidad social y mejorando su calidad de vida.

Visión

Para el año 2021, la I.E.E.S. se ve como una institución escolar innovadora en los procesos pedagógicos que conlleve a la formación de ciudadanos líderes caracterizadas con alto sentido de compromiso social, político, académico e investigativo. Tenderemos las mejores prácticas que conlleve a la sana convivencia, eficiencia y competitividad en la presentación de servicio educativo.

Valores Institucionales

- **Respeto:** al individuo y a sus derechos
- **Honradez:** Rectitud y justicia
- **Identidad:** Sentido de pertenecía con el territorio y la institución
- **Solidaridad:** Mutua ayuda entre las personas y las organizaciones

Modelo y Enfoque Pedagógico

La Institución educativa Eduardo Santos cuenta con un modelo constructivista y un enfoque Humanista.

4.7.1 Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes, SIEE

La Institución educativa Eduardo Santos presenta a la comunidad educativa el Sistema Institucional de los Estudiantes (SIEE), constituida por un conjunto de normas y criterios de orden pedagógico y administrativo.

Criterios de Evaluación y Promoción

DEFINICIÓN DE EVALUACIÓN

Evaluar implica establecer una aproximación conceptual, así mismo, formular juicios de valor acerca de fenómenos conocidos, los cuales vamos a comparar con base a criterios establecidos y de acuerdo a fines trazados; es valorar en base a parámetros de referencia o información para la toma de decisiones. En la evaluación para el aprendizaje, resolver el ¿para qué?, es responder; cuales son las finalidades, propósitos, objetivos o competencias específicas, en la perspectiva de analizar las necesidades, mejorar los procesos y calificar los resultados inherentes a las actividades educativas. En el enfoque Humanista y el modelo Constructivista Humanista, se centra la atención en el nivel de análisis, por lo tanto, las capacidades del alumno para clasificar, comparar y sistematizar son claves para la evaluación formativa, se constituye en un proceso continuo que se fundamenta en una formación integral.

CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN

La evaluación debe ser:

- **Continua:** Es decir, permanente con base en un seguimiento que permita apreciar el progreso y las dificultades.
- **Integral:** Que tenga en cuenta todos los aspectos del desarrollo del alumno
- **Sistemática:** Ser organizada con base en los principios pedagógicos y que guarde relación con los fines y objetivos
- **Flexible:** Que tenga en cuenta los ritmos de desarrollo del alumno en sus diferentes aspectos: interés, capacidad, limitaciones y en general su situación concreta.

- **Interpretativa:** Que busque comprender el significado de los procesos y resultados de la información del alumno.
- **Participativa:** Que involucre a varios agentes, como la autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación y metaevaluación.
- **Formativa:** Que permita reorientar los procesos educativos de manera oportuna, al fin de mejora su mejoramiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Teniendo como referente el modelo pedagógico Humanista Constructivista y el desarrollar las asignaturas por competencias, para interactuar en situaciones concretas que estimulen *el saber, el saber hacer y saber ser*; se propone en tres criterios a dichos saberes: **Cognitivo, Procedimental y actitudinal**. Con base a lo expuesto nuestra institución de acuerdo a los criterios adopta niveles de competencia:

El nivel de competencia Cognitivo: hace referencia al conocimiento relacionado con el aspecto intelectual o mental, por ejemplo: Comprender conceptos, teoremas, teorías.

El nivel de competencia Procedimental: Hace referencia al desarrollo de habilidades manuales o procedimientos.

El nivel de competencia Actitudinal: Se refiere al aprendizaje relacionado con las emociones, actitudes o sentimientos.

En relación con las características en el proceso de evolución se establecen tres componentes por periodo. Heteroevaluación: 60%, Evaluación Bimestral: 20%, Coevaluación: 10%, Autoevaluación: 10%.

ESCALA DE VALORACIÓN INSTITUCIONAL Y SU EQUIVALENCIA EN LA ESCALA NACIONAL.

Tabla 2.- Escala de valoración: Criterios de evaluación

DESEMPEÑO	ESCALA DE VALORACIÓN
Superior	91 a 100
Alto	80 a 90
Básico	60 a 79
Bajo	0 a 59

Fuente: Elaboración propia. Recuperado de SIEE

La institución definió una escala de diez (10) a cien (100).

Desempeño Superior: superación de todos los desempeños pertinentes a cada área en forma excelente e integral.

Desempeño Alto: Superior integral de los desempeños propuestos en cada área.

Desempeño Básico: Superior de los desempeños necesarios, teniendo como referente los estándares y DBA, las orientaciones y lineamientos expuestos por el MEN, lo establecido en el PEI, y en los proyectos de área.

Desempeño Bajo: cuando el alumno no supera los desempeños básicos de cada área.

4.8. Diagnóstico Institucional Instituto San Antonio de Padua

La segunda Institución Educativa San Antonio de Padua, ubicado en Bogotá, en el Barrio Santa Lucía. Localidad Rafael Uribe. Jornada Única, sus niveles de formación Preescolar, Primaria, Básica y Media.

Horizonte Institucional

El proyecto Educativo Institucional (PEI) titulado «Joven progresista generador de valores» se inspira en el ejemplo dado por la fundadora de la Congregación, Madre Antonia Cerini, en su desempeño amoroso con la niñez y la juventud basada en valores que buscan alcanzar la excelencia en la formación integral de los estudiantes. Esta educación católica se ve reflejada en la propuesta de la Pedagogía Antoniana donde el centro de toda actividad es el ser humano depositario de los valores, como portador de la divinidad.

Misión

Brindar una educación integral a niñas, niños y jóvenes a través de los valores del evangelio y la pedagogía antoniana, formando líderes en los ámbitos personal, familiar, social, cultural y profesional; capaces de asumir crítica y creativamente los retos y desafíos de la sociedad. Mediante el desarrollo de áreas del saber con énfasis en Contabilidad, Tecnología e Informática y proyecto de bilingüismo por contenidos (English For Business), apoyados en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Visión

Hacia el año 2020, El Instituto San Antonio de Padua, será reconocido como una institución de formación integral que desarrolla procesos de enseñanza–aprendizaje de alta calidad,

fundamentada en la vivencia de valores y principios de la filosofía antoniana y dirigido a formar líderes competitivos, gestores de cambios, capaces de asumir con responsabilidad los retos científicos, tecnológicos y ambientales de la sociedad.

4.8.1 Sistema institucional de evaluación escolar

EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

El Sistema Institucional de Evaluación Escolar del Instituto San Antonio de Padua atiende a la fundamentación legal educativa vigente, conforme a Ley 115 de 1994, el decreto 1860 de 1994, y el decreto 1290 del 16 de abril de 2009, por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación preescolar, básica y media, ajustándose a los enunciados en el artículo 3 sobre propósitos de la evaluación institucional de los estudiantes que dice:

- a. Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.
- b. Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante.
- c. Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.
- d. Determinar la promoción de estudiantes.
- e. Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional.

Así, la institución reconoce la evaluación como un proceso que favorece o mejora constantemente aquello que está fallando: el aprendizaje de los estudiantes, la estrategia o metodología del docente, el material pedagógico que se utiliza al interior de las clases, las relaciones interpersonales. De esta manera se considera como un proceso continuo e integral que determina la calidad, eficiencia y eficacia en el desarrollo del proceso pedagógico. Es **continuo**, porque permite evidenciar los avances y dificultades, e identificar sus causas, con el fin de establecer las estrategias de mejoramiento y afianzamiento en un trabajo permanente que involucre la participación activa de la familia en los procesos de enseñanza–aprendizaje.

Es **integral**, porque la evaluación no solo se interesa por la adquisición de conocimientos, sino que también tiene en cuenta el desarrollo humano y sus dimensiones: física, afectiva, cognitiva, social y de convivencia, ética, axiológica y trascendente, y su proyección práctica al servicio de su propio desarrollo y al prójimo. Así la evaluación se convierte en sí misma en una valoración de la acción enseñanza y aprendizaje, lo cual lleva implícito tanto procesos internos como externos, tales como: la espiritualidad, la responsabilidad, la autonomía, el respeto, la laboriosidad, la motivación por aprender, los aciertos, las dificultades, el trabajo en equipo. Este tipo de evaluación pretende analizar la forma cómo los estudiantes están aprendiendo de acuerdo a la obtención de los logros propuestos. Sólo así se podrá definir y seguir un plan de mejoramiento a estudiantes que presenten dificultades. La evaluación como proceso integral y continuo se realiza a través de tres aspectos orientados al desarrollo pleno de la persona:

- **Cognitivo:** Proceso que lleve al estudiante al desarrollo del pensamiento lógico, reflexivo, crítico y creativo.
- **Procedimental:** El uso de herramientas, técnicas, habilidades, destrezas, estrategias y metodologías que le permitan a el estudiante el desarrollo del conocimiento adquirido en contextos reales.

- **Actitudinal:** Manifestaciones como la disposición, interés, participación, colaboración, respeto, identidad institucional y responsabilidad.

Reflejadas en el comportamiento y el desempeño del estudiante a nivel convivencial.

Nivelación Final – Prueba De suficiencia

Al finalizar el cuarto periodo, los estudiantes que presenten desempeño bajo en la valoración final de 1 o máximo 2 áreas, se les entregará un plan de mejoramiento que comprende: las temáticas vistas durante el año en la asignatura y un taller de afianzamiento los cuales podrá descargar de la plataforma virtual de la institución. Se contará con dos días de nivelación, en los cuales los estudiantes dispondrán de un horario por asignatura, tiempo en el cual se tendrá la oportunidad de aclarar inquietudes con los docentes, los cuales a su vez realizarán las explicaciones y aclaraciones respectivas. El taller no tendrá valoración alguna y el porcentaje de la prueba de suficiencia corresponde al 100% de la valoración final.

ESCALA DE VALORACIÓN INSTITUCIONAL Y SU RESPECTIVA EQUIVALENCIA CON LA ESCALA NACIONAL.

Tabla 3.- Escala de valoración: Nivelación

DESEMPEÑO	ESCALA DE VALORACIÓN
Superior	95 a 100
Alto	81 a 94
Básico	70 a 80
Bajo	10 a 69

Fuente: Elaboración propia. Recuperado de SIEE

La escala numérica se aplicará a todos los grados de 10 a 100. Además, según esta escala, la valoración mínima asignada para aprobar una asignatura es de **70 o DESEMPEÑO BÁSICO**. Cuando en un periodo la nota final de la asignatura sea 69.5 se aproximará a 70.

El Instituto San Antonio de Padua, define cada uno de los desempeños de la escala nacional (art. 5 decreto 1290/09) así:

Desempeño Superior: La denominación Desempeño Superior se aplica para aquel estudiante que supera satisfactoriamente todos los logros propuestos. No presenta dificultades en su proceso académico y convivencial; y demuestra alto sentido de autonomía y responsabilidad frente a sus deberes escolares.

Desempeño Alto: Se entiende como Desempeño Alto cuando el estudiante alcanza todos los logros propuestos conforme a su capacidad y no presenta observaciones de convivencia. Reconoce y trabaja para superar las dificultades que se le presentan en las actividades.

Desempeño Básico: La denominación Desempeño Básico se aplica cuando el estudiante alcanza los logros mínimos requeridos durante el período. Presenta faltas de asistencia y/o de convivencia que afectan su proceso y dificultades que supera parcialmente. Desarrolla un mínimo de actividades requeridas para alcanzar los logros. En algunas ocasiones requiere acompañamiento del docente y del padre de familia y/o acudiente.

Desempeño Bajo: Se entiende como Desempeño Bajo cuando al estudiante se le dificulta alcanzar los logros mínimos requeridos. Su falta de compromiso y responsabilidad afectan directamente su desempeño académico. Presenta desinterés en el desarrollo y entrega de actividades de clase. Su actitud no favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje y de formación integral.

CAPITULO 5.

DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo, trabaja el proceso metodológico que lleva a cabo el desarrollo de la propuesta de investigación llamada: La Evaluación en Tecnología e Informática en la Educación Básica Secundaria: ¿Una Práctica Formal o Formativa? Igualmente, en este proceso se exponen las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de datos, la delimitación del tipo de población para el estudio y el entorno físico-social en el cual se implementa la presente investigación.

De esta manera, se inicia con una búsqueda acerca de las políticas internacionales/nacionales en evaluación y en Educación en Tecnología e Informática las concepciones de la evaluación y sus prácticas evaluativas que tienen los docentes hacia sus estudiantes de educación Básica Secundaria en el área en mención concernientes a las Instituciones Educativas: Ciudadela Sucre, Eduardo Santos, San Antonio de Padua. Por consiguiente, se constituye este proceso investigativo como apoyo fundamental para la consecución de los objetivos y, así mismo se, establecen nuevas comprensiones sobre la evaluación formativa, la autoevaluación y la retroalimentación en el área de Tecnología e Informática; todo esto desde una perspectiva crítica y formadora.

5.1 Enfoque Investigativo

El diseño metodológico presentado en esta investigación, se argumenta desde el paradigma cualitativo, según lo menciona Vasilachis, (coord.), (2006), como afirma Denzin y Lincoln (2004), la investigación cualitativa es:

Multimetódica, naturalista e interpretativa. Es decir, que las investigadoras e investigadores cualitativos indagan en situaciones naturales, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en los términos del significado que las personas les otorgan. La investigación cualitativa abarca el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos –estudio de caso, experiencia personal, introspectiva, historia de vida, entrevista, textos observacionales, históricos, interaccionales y visuales– que describen los momentos habituales y problemáticos y los significados en la vida de los individuos. (p. 24)

Según lo mencionado en el párrafo anterior el desarrollo de esta investigación comprende la aplicación de usos y recolección de datos orientados hacia el conocimiento de las opiniones, actitudes y comportamientos de los sujetos que son el objeto de estudio y en medio de la realidad que los rodea social y culturalmente.

En el desarrollo de un proceso investigativo, desde la investigación cualitativa se resaltan algunas características como afirma Marshall y Rossman (1999, p. 2, 7-89) la investigación cualitativa es pragmática, interpretativa y está sentada en la experiencia de las personas. Es una ampliación al estudio de los fenómenos sociales, sus varios géneros son naturalistas e interpretativos y recurre a métodos de investigación. Es decir, se busca analizar las experiencias de los docentes referente a políticas educativas del área de Tecnología e Informática y en evaluación, analizar, comprender su punto de vista, lo que dicen, acerca de sus prácticas evaluativas y sus propios significados.

Así mismo, para la autora Mason (2006, p. 25), la solidez de este tipo de investigación cualitativa en el conocimiento que proporciona acerca de la dinámica de los procesos sociales, del

cambio y del contexto social y su habilidad. Este conocimiento se crea a través de la búsqueda de la investigación cualitativa; para evidenciar, analizar, comprender concepciones que tienen los maestros sobre la evaluación hacia sus estudiantes y orientaciones conceptuales de las políticas en la educación en Tecnología e Informática e incidencia que manejan los procesos evaluativos.

Por esta razón, se considera la evaluación de estudiantes como un proceso social en un contexto donde participan los docentes, estudiantes e instituciones educativas que están establecidos por las experiencias, sentimientos, conocimientos, ilustraciones y capacidades que tiene los docentes apoderados de los procesos de las prácticas de la evaluación. De esta manera, es necesario el cambio con el propósito de construir conjuntamente las practicas pedagógicas y las evaluativas de los docentes y las particularidades importantes de esta área en mención. En los estudiantes se requiere la transformación a través de la evaluación formativa- critica, con el propósito de formarlos como seres críticos, autónomos, responsables, líderes y participativos.

Según Mason (1996, p. 4) citado por Vasilachis (2006, p. 25) afirma que:

La investigación cualitativa no puede ser reducida a un conjunto simple y perspectivo de principios y señala tres elementos comunes a la rica variedad de estrategias y técnicas. Así, se entiende que la investigación cualitativa esta: a) Fundada en una posición filosófica que es ampliamente interpretativa en el sentido que se interesa en las formas en las que el mundo social es interpretado, comprendido, experimentado, y producido. b) basada en métodos de generación de datos flexibles y sensibles en el contexto social en el que se producen, y c) sostenida por métodos de análisis y explicación que se abarcan la comprensión de la complejidad, el detalle y el contexto.

Con respecto a lo anterior, en la presente investigación se ejecuta una revisión rigurosa de documentos institucionales relacionados con la evaluación: Proyecto Educativo Institucional (PEI), donde abarca el Sistema Institucional de Evaluación (SIE), el modelo pedagógico, Malla Curricular del área de Tecnología e Informática, actas de comisión de evaluación, Registro de evaluación de los docentes utilizados para los resultados y toma de decisiones, manual de convivencia, que muestran registros de los lineamientos que sustentan las prácticas de evaluación de los estudiantes y que estos criterios presentes que son recomendados por el Ministerio Nacional de Educación.

De igual manera y como lo expresa, Sandoval (2010, p. 78) citando a (Díaz, 2010, p. 118), el análisis documental es entendido como una técnica que trata de analizar” los registros escritos y simbólicos que llevan los participantes de un grupo social o que se refiere a ellos”. Así mismo, en esta investigación cualitativa, se utiliza como técnica e instrumento la encuesta y la observación del diario vivir de las instituciones educativas, permiten interrogar por las concepciones y las practicas evaluativas de los docentes respecto a la evaluación de los alumnos.

5.2 Metodología para el proceso de Investigación

El desarrollo metodológico para la actual investigación se afirma en los siguientes planteamientos según: Hernández, Fernández, & Baptista (2010), quienes señalan que:

Los *estudios cualitativos* pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes, y después, para refinarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular y no siempre la secuencia es la misma, varía de acuerdo con cada estudio en particular. (p. 7)

En lo anterior, se destaca que la investigación cualitativa, se desarrolla preguntas antes, durante y después de la investigación que permite la interacción entre lo que sucede y su interpretación. Dando un proceso circular y no siempre la secuencia será la misma. Los autores anteriormente mencionados destacan nueve fases (Ilustración No. 2) para el avance de esta investigación cualitativa.

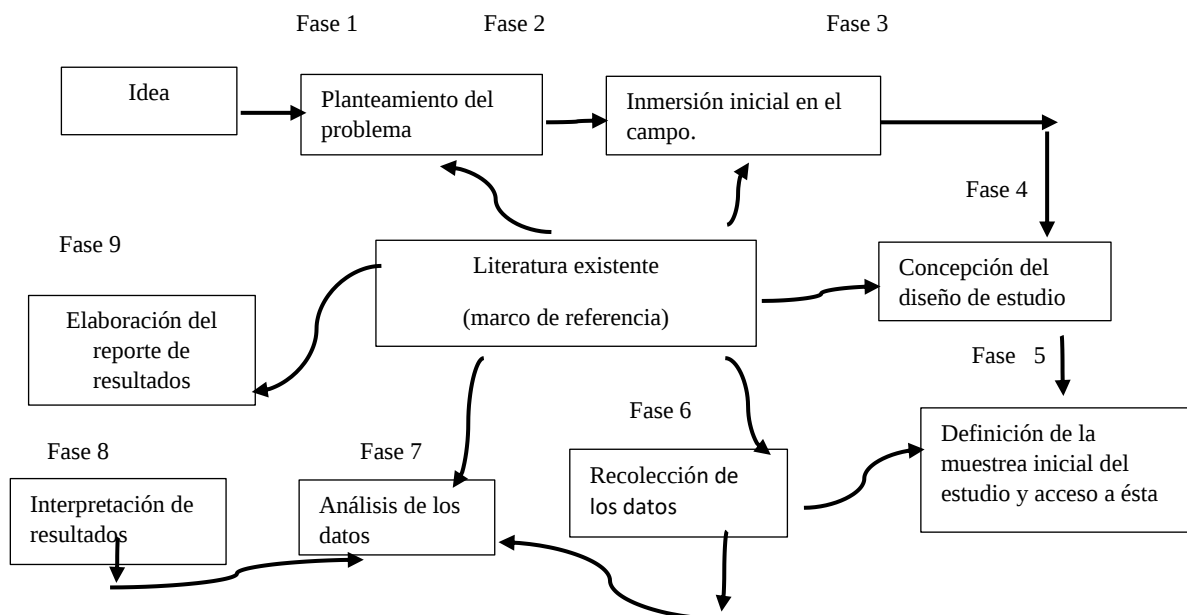


Ilustración 2.- Proceso de Investigación Cualitativa.

Fuente: Recuperado de Hernández, Fernández, & Baptista (2010, p. 8)

Esta gráfica nos muestra las fases iniciales para el proceso de una investigación cualitativa, que van desde la inmersión inicial del planteamiento del problema hasta el reporte de resultados y cada etapa existente en el desarrollo de la investigación. Igualmente, en esta figura se visualiza nueve fases para el proceso de la investigación cualitativa. Estas fases se hallan en un orden establecido, pero es necesario regresar a los precedentes, pueden variar y en caso pueden ajustarse. En el caso de la investigación la muestra, la recolección y el análisis se realizan de forma simultánea. En este orden de ideas, cada fase se consolida en:

Fase Uno: Idea. Esta fase inicial define el origen del estudio que tiene el investigador para desarrollar una investigación, en un tema particular ya sea desde un interés individual o grupal. Apoya desde el planteamiento del problema hasta la elaboración del reporte de resultados. En este sentido, se trata de conocer las diferentes percepciones sobre las políticas educativas en tecnología e informática y sus prácticas evaluativas de los docentes.

Fase Dos: Planteamiento del problema: En esta fase el investigador plantea el problema generado apartir de la fase inicial y preguntas hablan sobre cuestiones específicas. En este punto, se presenta la pregunta de investigación para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Fase Tres: Inmersión inicial en el campo: Una vez planteado el problema de estudio, el investigador observa los eventos que se están presentando de forma holística. Es allí donde se establece un vínculo con los participantes con el fin de obtener datos sobre sus historias, experiencias, pensamientos y sus realidades. Desde las diferentes instituciones donde se realiza el estudio de investigación.

Fase Cuarto: Concepción del diseño de estudio: Aquí ya se instauraron los propósitos de la investigación, por lo cual, aquí se plantean distintas metodologías, técnicas e instrumentos que serán puestas en marcha en la investigación. Como es, La encuesta.

Fase Quinta: Definición de la muestra inicial del estudio y acceso a esta. En esta fase retribuye, a la aplicación de los instrumentos o herramientas para la recolección de la información. se realizó siempre pruebas de las encuestas a los participantes de la investigación.

Fase Seis: Recolección de Datos: En esta fase, el investigador enfoca principalmente en obtener ideas, rezonamientos y motivaciones. Se da la aplicación de los instrumentos que han sido avalados para la recolección de información que han de consistir en las perspectivas y puntos de

vista de los participantes, se inició con una encuesta diagnóstica a los diferentes docentes de las diferentes instituciones.

Fase Siete: Análisis de los Datos. En este caso, es importante en el proceso investigativo, se analizan cualitativa y/o cuantitativamente la recolección de los resultados alcanzados con la aplicación de instrumentos , es así como la muestra, la recolección son fases que se realizan simultáneamente.

Fase Ocho: Interpretación de resultados. En esta fase, el investigador frente al estudio dado a los resultados encontrados en la recolección de datos. Se trata de interpretar la realidad analizada a través del desarrollo de la propuesta investigativa en este caso enfocada a las prácticas evaluativas de los docentes del área Tecnología e Informática.

5.3 Población Participante del Proceso de Investigación

Como se señaló en el capítulo anterior, esta investigación se desarrolló con diez (10), docentes de tres instituciones de Educación Básica Media, que orientan el área de Tecnología e Informática. En la Institución Ciudadela Sucre, con la participación de cuatro (4) docentes de la jornada mañana y tarde de la sede principal y sede isla, en el Colegio Eduardo Santos, con tres docentes (3) de la sede principal jornada única y la institución privada San Antonio Padua con tres docentes (3) de jornada única.

5.3.1 Técnicas e Instrumentos Utilizados para la Recolección de la Información

Las técnicas de recolección que se emplearon para el proceso de la investigación, es la de Interrogación o cuestionamiento e instrumento encuesta a docentes. Para autores como Paramo (2008), define el cuestionario como técnica de recolección de datos más utilizada en la

investigación social debido fundamentalmente, a que a través de ésta se puede recoger gran cantidad de datos sobre actitudes, intereses, opiniones, conocimiento. Así como datos de carácter demográfico y socioeconómico. (p. 55)

Igualmente, se analiza el sentido y significado de las políticas educativas en la Educación en Tecnología e Informática y concepciones de los docentes en el ámbito de la evaluación de estudiantes. Así mismo, se requiere recoger información específica de cómo se construye el plan de área, y si aplican las orientaciones de la Guía No 30. Y que enfoque le otorgan a la tecnología, si es Programación, Tecnología, Arte, Electrónica, Diseño digital e Informática. Esta idea se relaciona con la orientación de los enfoques (CTS), (CTSA), si lo conocen, lo trabajan o quizás puede llegar a ser implementado en la malla curricular. A su vez, se requiere conocer las prácticas evaluativas de los docentes, para investigar si son formales o formativas.

A continuación, se expone un cuadro que resume las categorías de análisis elaboradas, los instrumentos, técnicas y la población participante.

Tabla 4.- Categorías de análisis, técnicas e instrumentos

CATEGORIAS DE ANALISIS, TECNICAS E INSTRUMENTOS Y POBLACIÓN			
Categorías	Técnicas	Instrumentos	Población
Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática. Políticas en evaluación.	Encuesta	Cuestionario de Preguntas con opciones de respuesta de selección múltiple abierta.	Docente (10)

Concepciones y Orientaciones de la Educación en Tecnología e Informática.	Encuesta	Cuestionario de Preguntas con opciones de respuesta de selección múltiple abierta.	Docente (10)
Concepciones y Enfoques de la Evaluación.	Encuesta	Cuestionario de Preguntas con opciones de respuesta de selección múltiple abierta.	Docente (10)

Fuente: Elaboración propia, 2020

5.3.2 Encuesta dirigida a profesores

La encuesta es una técnica que fue realizada con el propósito de recoger información sobre las prácticas evaluativas que tienen los docentes en la evaluación de los estudiantes.

Destinada a un grupo de personas con una serie de preguntas que idénticas para cada uno, constituida por 10 preguntas, y cada una de ellas con 4 opciones de selección, cada una debería ser contestada marcando la opción de preferencia por cada docente. Esta encuesta se aplicó a (10) docentes de Educación Básica, Secundaria y Media del área de Tecnología e Informática, que se presenta en el anexo 2.

Indagación cualitativa de Eliot Eisner (1998)

En el desarrollo de todo el proceso ejecutado y por el carácter cualitativo de esta investigación, basados en la búsqueda de una posición ilustrada frente al complejo problema de la enseñanza de las tecnologías, encontramos en “Eliot W. Eisner”, pedagogo norteamericano, con un aporte muy importante en el desarrollo de las estrategias de análisis de la información y la metodología para la investigación de los acontecimientos educativos.

Desde la dimensión artística Elliot Eisner aborda una mirada más compleja y multidimensional de la práctica pedagógica como acontecimiento cultural y social:

Las artes y las humanidades han proporcionado una larga tradición de forma para describir, interpretar y valorar el mundo: historia, arte, literatura, danza, teatro, poesía y música son algunas de las formas más importantes a través de cuales los humanos han representado y configurado sus experiencias. Estas formas no han sido significativas para la indagación educativa por razones que tienen que ver con una concepción limitada y limitante de saber. (Eisner, 1998, p. 16)

Esta perspectiva posibilita al investigador mantener una posición abierta frente a los acontecimientos educativos, una mirada más compleja, que supera las visiones reducidas de la lógica de lo verdadero y lo falso, y se abre al análisis literario, estético y narrativo a partir de los sujetos y sus entornos tal como lo exponen los autores Libia Stella Niño Zafra, Alfonzo Tamayo, José Emilio Díaz y Antonio Gamma Bermúdez; y a continuación relacionamos la indagación cualitativa de Elliot Eisner basadas en las siguientes premisas epistemológicas:

- Existen múltiples maneras de conocer el mundo: artistas, escritores y bailarines, así como científicos tienen cosas importantes que decir acerca del mundo.
- El saber se hace, no simplemente se descubre.
- Las formas como representamos las concepciones del mundo tienen influencia sobre lo que somos capaces de decir acerca de él.
- El uso de cualquier forma de conocer y representar el mundo requiere el uso de la inteligencia.
- La elección de una forma de representar el mundo influye sobre lo que podemos decir y también sobre lo que entendemos como experiencia.

- La indagación educativa será más compleja e informativa cuanto más aumentemos el alcance de las maneras mediante las cuales descubrimos, interpretamos y evaluamos el mundo educativo.

En este sentido permite que el investigador tenga en cuenta el contexto, los sujetos, el proceso e ejecutar y saber llegar a un resultado.

CAPITULO 6.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo, se presentan el análisis y los resultados obtenidos en el desarrollo teórico práctico de la presente investigación denominada: La Evaluación en Tecnología e Informática en la Educación Básica, Media: ¿Una práctica formal o formativa? Desarrollada en las instituciones educativas: Institución Educativa Eduardo Santos, Institución Educativa Ciudadela Sucre Y Instituto San Antonio de Padua. Participaron 10 Docentes del área de Tecnología e Informática. Se expone:

6.1 Técnicas para el Procesamiento y Análisis de la Información

En la primera parte, se realizó la estructura estadística de los datos obtenidos en cada una de las categorías, mediante el programa Microsoft Office Excel y, de esta manera, poder graficar los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a un grupo de diez (10) docentes del área de Tecnología e Informática. Se expone el análisis de la encuesta realizada, a partir de la descripción, interpretación, evaluación y tematización.

En este aspecto, para Eisner Elliot (1998), la crítica educativa se sustenta en cuatro dimensiones fundamentales a través de las cuales se han analizado los datos y en este proceso de investigación se aplicaron de la siguiente manera:

- ✓ **Descripción:** Consiste en la tabulación de los datos de la encuesta y permite observar detalladamente cada una de las categorías investigadas, se puede mirar las concepciones más significativas que tienen los docentes frente a las políticas educativas de la tecnología e informática, orientaciones y las practicas evaluativas que tiene en el Área de Tecnología e Informática.
- ✓ **Interpretación:** Es la explicación y la justificación de la información obtenida en relación con lo observado, y trayendo a colación los aportes teóricos de los autores, pero siempre abierto a nuevas interpretaciones. Es decir, se ejecuta a partir de las categorías establecidas en el marco teórico y su correlación con las prácticas de evaluación de los docentes encuestados.
- ✓ **Valoración o Evaluación:** Es la emisión de juicios de valor sobre lo que se ha descrito e interpretado y así el investigador necesita tener criterios para valorar las experiencias observadas y descritas. Es así, que los marcos teóricos iluminan la elaboración del juicio

y guían el trabajo del investigador en cuanto a las practicas evaluativas del área Tecnología e Informática.

- ✓ **Tematización:** En esta fase, busca en contar rasgos en común, en otras investigaciones otras situaciones, aulas, escuelas, profesores. Según Niño y Otros (2016), expresan “los temas como los rasgos dominantes de la situación o la persona, aquellas cualidades de lugar, persona u objeto que definen o describen su identidad” (p. 81). En la investigación se han encontrado rasgos comunes en diferentes situaciones que nos muestra la escuela. Por lo tanto, se analizan las concepciones de las categorías que permiten proponer un resumen general en las prácticas evaluativas de los estudiantes. Con el propósito de encontrar aspectos comunes en otras instituciones educativas.

En esta misma dirección, Eisner Elliot (1998), señala” la formulación de temas dentro de una crítica educativa significa identificar los mensajes más recurrentes que dominan una situación del cual el crítico escribe” (p. 126). De lo anterior se deduce, el encontrar temas que son más repetitivos en las preguntas planeadas por cada categoría de la investigación.

6.2 Encuesta Aplicada a Docentes

En el trabajo de campo desarrollado en este proceso investigativo, se contó con la participación de diez docentes del área de Tecnología e Informática pertenecientes a los colegios: Institución Educativa Ciudadela Sucre (Departamental). Institución Educativa Eduardo Santos (Departamental). Y el colegio Instituto San Antonio de Padua (Privado), participan tres docentes de La información que caracteriza a los docentes encuestados se encuentre en el Anexo 1.

Esta encuesta consta de diez preguntas, cada una de ellas con cuatro opciones de respuesta, y una pregunta que apunta a la evaluación formativa, donde los docentes tienen dos opciones afirmativa o negativa. Con el propósito de analizar e interpretar la información recopilada, fueron establecidas tres categorías, para reconocer las concepciones que tienen los docentes frente a sus prácticas evaluativas. Todo esto enmarcado en las siguientes categorías:

CATEGORIA No Uno: Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y en Evaluación.

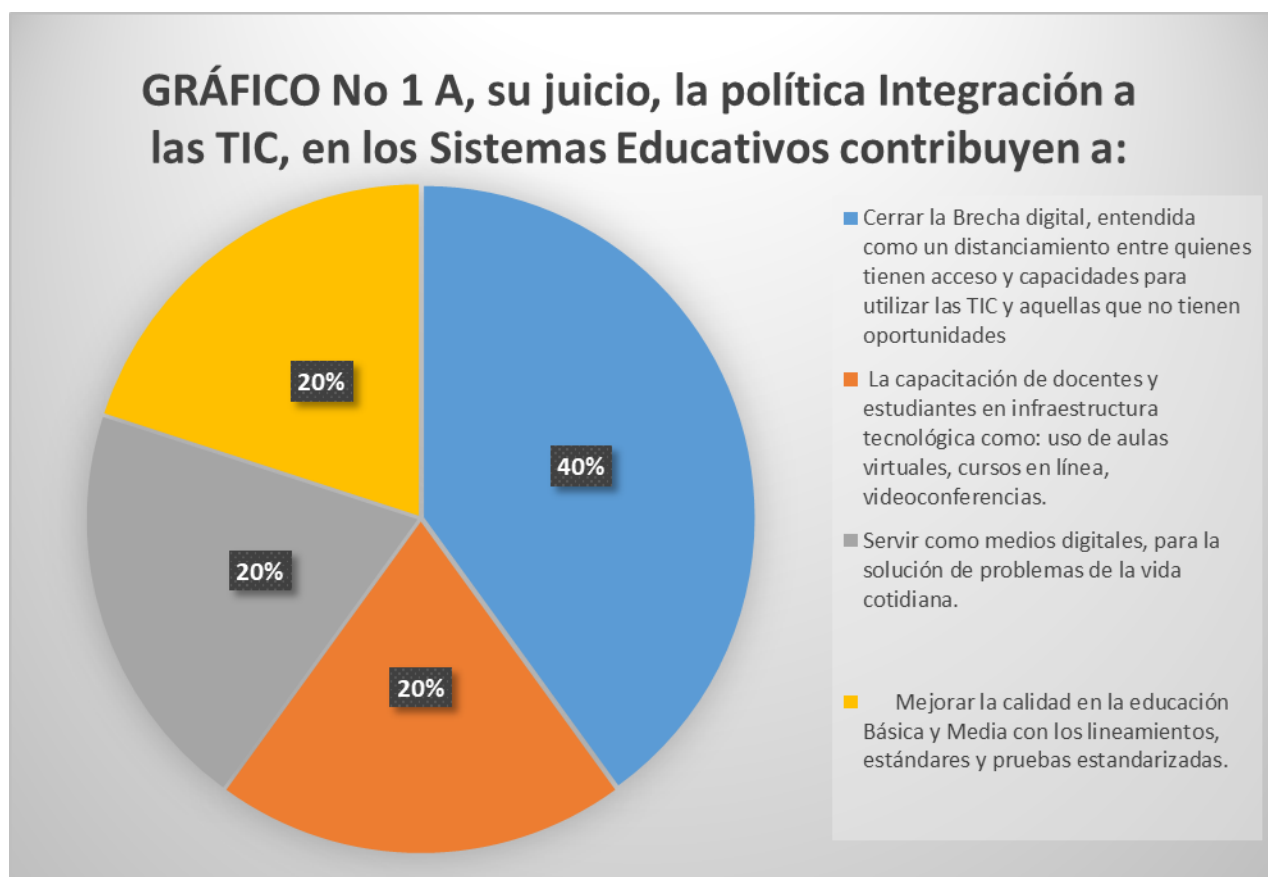
CATEGORIA No Dos: Educación en Tecnología e Informática

CATEGORIA No tres: Concepciones y enfoques de la Evaluación.

6.2.1 CATEGORÍA UNO: Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y en Evaluación.

En esta categoría se realizan tres descripciones que corresponden a analizar el sentido y significado de las políticas en Educación en Tecnología e Informática, y la intencionalidad de políticas en Evaluación sobre calidad, Pruebas Estandarizadas, competencias y rendición de cuentas. Por lo cual se establecieron tres preguntas con cuatro opciones de respuesta.

Pregunta No 1. En la subcategoría: Política de Integración a las TIC, para la pregunta: A su juicio, la política Integración a las TIC, en los sistemas educativos contribuyen a:



Gráfica 1.- Pregunta 1: Política Educativa Integración a las TIC.

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Descripción: De acuerdo al gráfico No 1, se puede observar que el 40% encuestados (4 Docentes) consideran que las Políticas de Integración a las TIC, en los Sistemas educativos contribuyen a: Cerrar la Brecha digital, entendida como un distanciamiento entre quienes tienen acceso y capacidades para utilizar las TIC y aquellas que no tienen oportunidades. El 20% corresponden a (2 Docentes), los cuales opinan, que estas políticas contribuyen a la capacitación de docentes y estudiantes en infraestructura tecnológica como: uso de aulas virtuales, cursos en línea, videoconferencias. Otro 20% (2 Docentes), consideran que sirven como medios digitales, para la solución de problemas de la vida cotidiana. Por ultimo con un 20% correspondiente a (2 Docentes), manifiestan que estas políticas contribuyen a mejorar la calidad en la educación Básica y Media con los lineamientos, estándares y pruebas estandarizadas.

Con lo anterior, se puede evidenciar que los docentes en su gran mayoría consideran que las políticas integración a las TIC contribuyen a mejorar la brecha digital, sin embargo, estas políticas no aportan a las Instituciones Educativas. Y la comunidad no tiene el acceso a computador ni a una red de internet en casa, ni recursos económicos para ingresar al mundo digital. Los otros docentes apuntaron a la capacitación de profesores y estudiantes en los recursos que ofrece las TIC, servir como medio digital para la solución de problemas de la vida cotidiana. Por último, mejorar la calidad en la Educación Básica y Media con los lineamientos, estándares y pruebas estandarizadas. Sin embargo, es necesario insistir que, al integrar las TIC en los sistemas educativos, en sí misma, no reduce la brecha digital, puesto que existen desigualdades, sobre todo, a la falta inversión de los gobiernos en capacitación de estudiantes, docentes, en infraestructura tecnológica. Por lo tanto, así como se evidencia todas estas situaciones permanecen en deterioro a la calidad Educativa.

Interpretación. De acuerdo con lo expresado por los docentes encuestados, la mayoría afirman que la integración a las TIC contribuye a mejorar la brecha digital. De conformidad con lo anterior, Según Camacho (2006), establece que “La brecha digital está basada en aspectos de acceso, pero también en los relacionados con el uso de las TIC”. No obstante, los docentes no tienen claridad que estas políticas no reducen la brecha digital, la sociedad no tiene recursos económicos para tener la facilidad de contar con un computador ni red de internet que pueda facilitar el acceso a este campo digital. En segundo lugar, se encuentra un grupo de docentes que interpreta que al integrar estas políticas en los sistemas educativos los docentes y estudiantes cuentan con capacitación en infraestructura tecnológica.

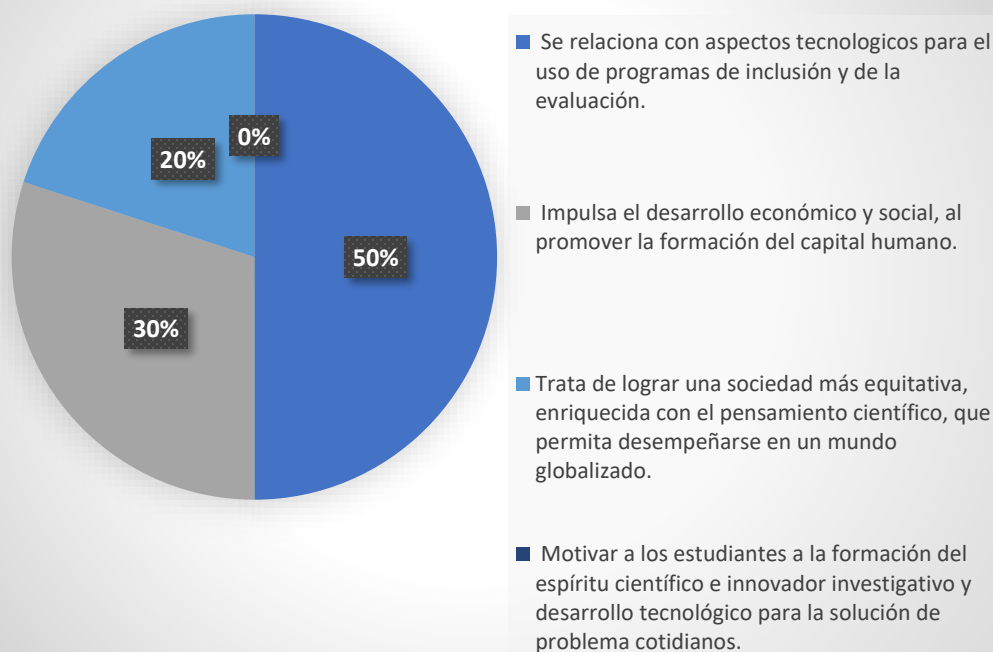
Al respecto, Cruz (2016), destaca que la inclusión digital, “consiste en empoderar al estudiante en el acceso a las tecnologías de la comunicación e información, este logrará una

inserción social” (p.32). Es importante entender que el autor resalta que el alumno ha de interiorizar en el acceso de las nuevas tecnologías. Es así, que los docentes de tecnología e informática tienen una visión equivocada, porque, la realidad que vive el maestro en la escuela, dista mucho de la intención de dichas políticas, al no tener las herramientas básicas para lograr lo propuesto por el gobierno.

Por su parte, el otro porcentaje de docentes consideran que sirven como medios digitales, para la solución de problemas de la vida cotidiana. Es claro que los docentes tienden a confundir el verdadero sentido y significado de estas políticas, este medio digital no aplica para todas las personas, puede que no tengan conocimiento para el uso de estas herramientas digitales o como acceder al computador o al internet. Otros docentes no deducen que al integrar esta política no mejora la calidad en la educación, al aplicar las pruebas estandarizadas, se está comparando resultados y midiendo el desarrollo de competencias de los estudiantes y controlando al maestro.

Pregunta No 2. En la subcategoría: Política Educativa Ciencia Tecnología e Innovación, para la pregunta: En su opinión, la Política Educativa Ciencia Tecnología e Innovación es entendida como: (Gráfico 2). Se tiene como análisis de resultados.

GRÁFICO No 2. En su opinión, la Política Educativa Ciencia Tecnología e Innovación es entendida como:



Gráfica 2.- Pregunta 2: Política Educativa Ciencia Tecnología e Innovación.

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Descripción: En esta segunda pregunta, la mayoría de Docentes un 50% (5Docentes), expresaron que la Política Ciencia Tecnología e Innovación se entiende como la relación de aspectos tecnológicos para el uso de programas de inclusión y de la evaluación. Por su parte un 30% (3Docentes) expresaron que impulsa el desarrollo económico y social, al promover la formación del capital humano. Un 20% opinan que trata de lograr una sociedad más equitativa, enriquecida con el pensamiento científico, que permita desempeñarse en un mundo globalizado.

De acuerdo a lo anterior la mayoría de los docentes entienden la Política Educativa Ciencia Tecnología e Innovación, que se relaciona con aspectos tecnológicos y para el uso de programas de inclusión y evaluación. Contradictoriamente, actualmente esta política se ocupa de aspectos tecnológicos y no se relaciona aspectos pedagógicos para uso inclusión en el currículo y evaluación, no es probable que transformen la educación. De igual manera, el 30%, se inclinó por definir la política como impulso al desarrollo económico y social, al promover la formación del capital humano. A mi juicio, estos docentes tienen claridad que esta política forma para el mundo laborar, personas calificadas para incrementar la producción empresarial y no para un capital cultural. Así mismo, el 20% de docentes entienden esta política como tratar de lograr una sociedad más equitativa enriquecida con el pensamiento científico, que permita desempeñarse en un mundo globalizado. No obstante, estos lineamientos relativos al desarrollo científico-tecnológicos, no han tenido mejoramiento en las condiciones de la vida de los habitantes.

Interpretación: Después de analizar las respuestas dadas por los docentes, se encuentra que la gran mayoría entienden la política Ciencia Tecnología e innovación que se relaciona con aspectos tecnológicos y para el uso de programas de inclusión y evaluación. Al respecto, Murillo (2013), crítica que las políticas relacionadas con las TIC se centran solamente en aspectos tecnológicos y contenidos digitales, en lugar de relacionarse con aspectos pedagógicos para el uso de programas de inclusión y de la evaluación. (p .35). Hecho que resulta muy pertinente que los docentes interpretan que estas políticas se empoderen de contenidos digitales. Y no, un componente transformador de la escuela. También se destaca que la política se comprende como impulso al desarrollo económico y social, al promover la formación del capital humano. Al respecto, en el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES (2015),

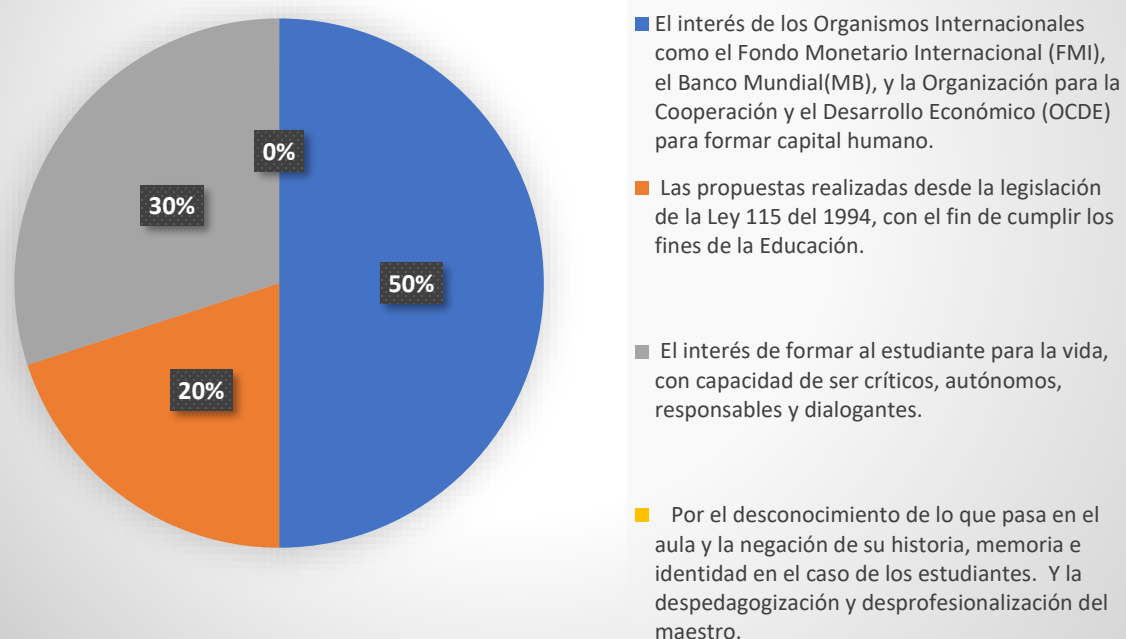
la política de Ciencia, Tecnología e Innovación, que impulsa el desarrollo económico y social, al promover la formación del capital humano de alto nivel, la capacidad de innovación y competitividad. (p.16)

Del documento anterior se puede deducir que los docentes están conscientes que la política, se formen individuos para el mundo laboral, no para capital cultural que propicie la formación profesional, social e integral. No pasa como omitida la concepción que tienen los maestros de creer que esta política trata de lograr una sociedad más equitativa, enriquecida con el pensamiento científico, que permita desempeñarse en un mundo globalizado.

Al respecto, Medina (2017) describe que “el principal proyecto ha sido la Agenda Regional de Ciencia y Tecnología, que bajo la visión de Ciudad-Región, debe estar dirigida a una sociedad del conocimiento, productiva y equitativa como fuente de bienestar para sus habitantes” (p. 6). Se entiende que el desarrollo de esta política no mejora la calidad ni las condiciones de los estudiantes y profesores de la ciudad en relación a las nuevas tecnologías. En este respecto, los maestros tienen una mirada ingenua frente a la intencionalidad de esta política, ya que existe una gran población con mayor vulnerabilidad económica.

Pregunta No 3. En la subcategoría: Intencionalidad de las Política en Evaluación para la pregunta: Según su criterio, la intencionalidad de las Políticas de Evaluación sobre Calidad, Pruebas Estandarizadas, Competencias y la Rendición de Cuentas han sido predominadas por (Gráfico 3). Se tiene como análisis de resultados.

GRÁFICO No 3 Según su criterio, la intencionalidad de las Políticas de Evaluación sobre, Calidad, Pruebas Estandarizadas, Competencias y la Rendición de Cuentas han sido predominadas por:



Gráfica 3.- Pregunta 3: Intencionalidad de las Política en Evaluación.

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Descripción: En esta tercera pregunta, la mayoría de Docentes un 50% (5 Docentes), consideran que las Políticas Educativas en Evaluación han sido predominadas por el interés de los Organismos Internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (MB), y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para formar capital humano. Un 30% (3 Docentes), El interés de formar al estudiante para la vida, con capacidad de ser críticos, autónomos, responsables y dialogantes. Por su parte, el 20% de los

encuestados, (2 Docentes), Las propuestas realizadas desde la legislación de la Ley 115 del 1994, con el fin de cumplir los fines de la Educación.

En este orden de ideas, la mayoría de los docentes desatacan que las políticas en evaluación han sido predominadas por el interés de los Organismos Internacionales como (FMI), (MB), (OCDE), para formar capital humano. Siendo estos actualmente generadores de las políticas en educación con un pensamiento neoliberal, regulan las pruebas estandarizadas, las competencias y la rendición de cuentas. Realizando una aproximación de carácter económico con el fin de darle firmeza al mercado que a la formación de sujetos. Por su parte, el otro 30% que el interés de estas políticas de formar al estudiante para la vida, con capacidad de ser críticos, autónomos, responsables y dialogantes. Para el 20% de los docentes encuestados estas políticas son predominadas desde la Ley 115 de 1994. Es evidente, que se estas políticas están sujetas normatividades, con el fin de ser cumplidas en la educación.

Interpretación: Los datos anteriores dan cuenta que la mitad del grupo encuestado, coinciden que la intencionalidad de las políticas en evaluación es predominada por los Organismos Internacionales como (FMI), (MB), (OCDE), para formar capital humano. Así mismo, estos Organismos son creadores de las políticas educativas en evaluación como, por ejemplo, la calidad, pruebas estandarizadas, las competencias y la rendición de cuentas.

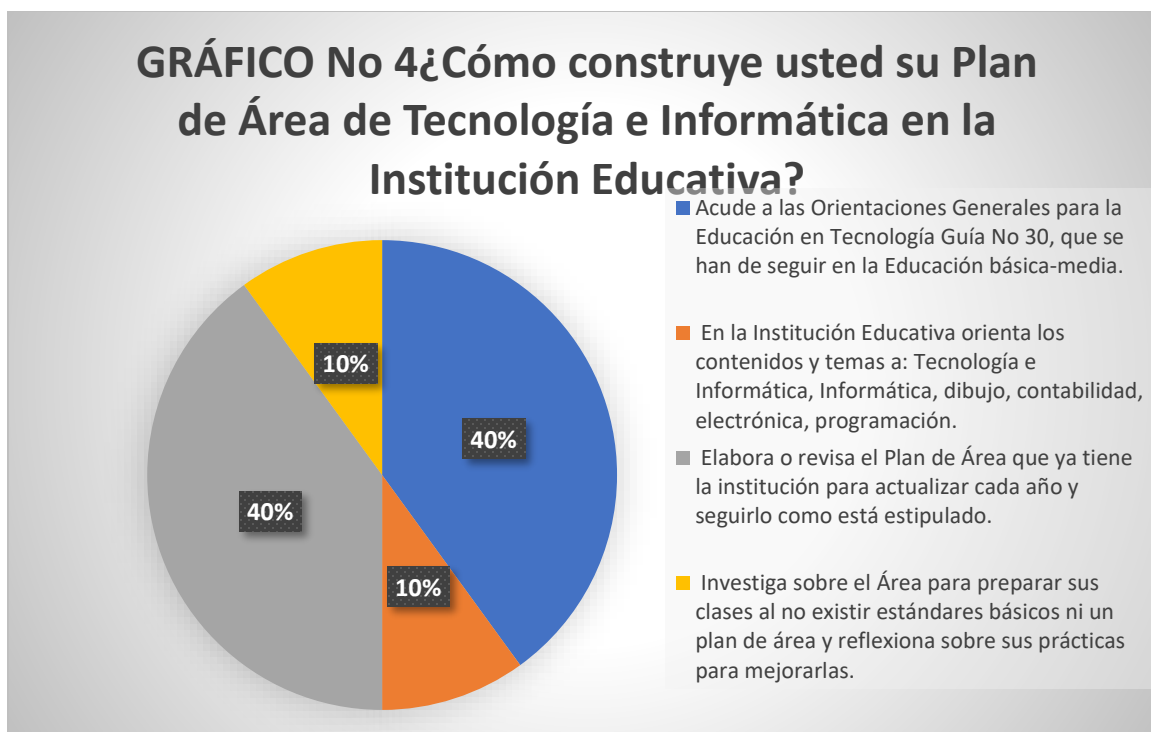
Al respecto Guevara (2017) establece que la calidad es considerada dentro de una lógica empresarial, tornando a la escuela en una institución competitiva, de tal forma que la medición de competencias se convierte en un indicador de buenos o malos resultados de los estudiantes (p. 161). Algunos maestros tienen conocimiento que estas políticas en evaluación forman sujetos para la vida empresarial, es claro, que algunos docentes ignoran que la calidad en educación es la

medición de los resultados arrojados en las pruebas estandarizadas, segundo criterio mencionado anteriormente, que más que medir el conocimiento, atiende al desarrollo de competencias, sin tener presente los contextos en los que se aplican las pruebas, ni la desigualdades económicas y sociales, que impiden desempeños similares en los estudiantes. Los resultados también muestran que los docentes desconocen que el interés de estas políticas de formar al estudiante para la vida, con capacidad de ser críticos, autónomos, responsables y dialogantes.

En este sentido, Guevara (2017), refiere “que estas políticas, trascienden a una mirada técnica para pensarlos en contextos y proyectos históricos y culturales que permitan la formación de individuos críticos y competentes, en contextos de valores humanos como la solidaridad, la justicia y la inclusión” (p. 162). Es decir, que no se puede entender que la evaluación instrumental está en función de mostrar resultados con el fin de ser evaluados y se desconozca el verdadero significado de la formación humanista. Por su parte, el porcentaje siguiente de docentes expresan que las políticas han sido predominadas por las propuestas realizadas desde la legislación de la Ley 115 del 1994, con el fin de cumplir los fines de la Educación. Se puede desatacar que los docentes no comprenden quienes crean las políticas y las Leyes que señalan las normas generales de la ley 115 del 1994. Los docentes no señalaron la concepción del desconocimiento de lo que pasa en el aula y la negación de su historia, memoria e identidad en el caso de los estudiantes. Y la despedagogización y desprofesionalización del maestro. Tal vez, no lo consideran importante.

6.2.2 CATEGORIA 2. Educación en el área de Tecnología E Informática

Pregunta No 4. En la subcategoría: Plan de Área de Tecnología e Informática para la pregunta: ¿Cómo construye usted su Plan de Área de Tecnología e Informática en la Institución Educativa? (Gráfico 4). Se tiene como análisis de resultados.



Gráfica 4.- Pregunta 4: Plan de Área de Tecnología e Informática.

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Descripción: En el análisis de esta pregunta, se observa que el 40% (4 Docentes), opinan que construyen su plan de área acudiendo a las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología Guía No 30, que se han de seguir en la Educación básica-media. Por su parte, el 10% (1 Docente), considera que en la Institución Educativa orienta los contenidos y temas a: Tecnología e Informática, Informática, dibujo, contabilidad, electrónica, programación. Otro 40% (4 Docentes), expresaron que elaboran o revisan el Plan de Área que ya tiene la institución para actualizar cada año y seguirlo como está estipulado. Y el otro 10 % (1 Docente), manifestó que investiga sobre el Área para preparar sus clases al no existir estándares básicos ni un plan de área y reflexiona sobre sus prácticas para mejorarlas.

Dicho lo anterior, se puede señalar que no todos los docentes orientan la clase de la misma manera. El 40% de los docentes encuestados, construyen su plan de área de acuerdo a las

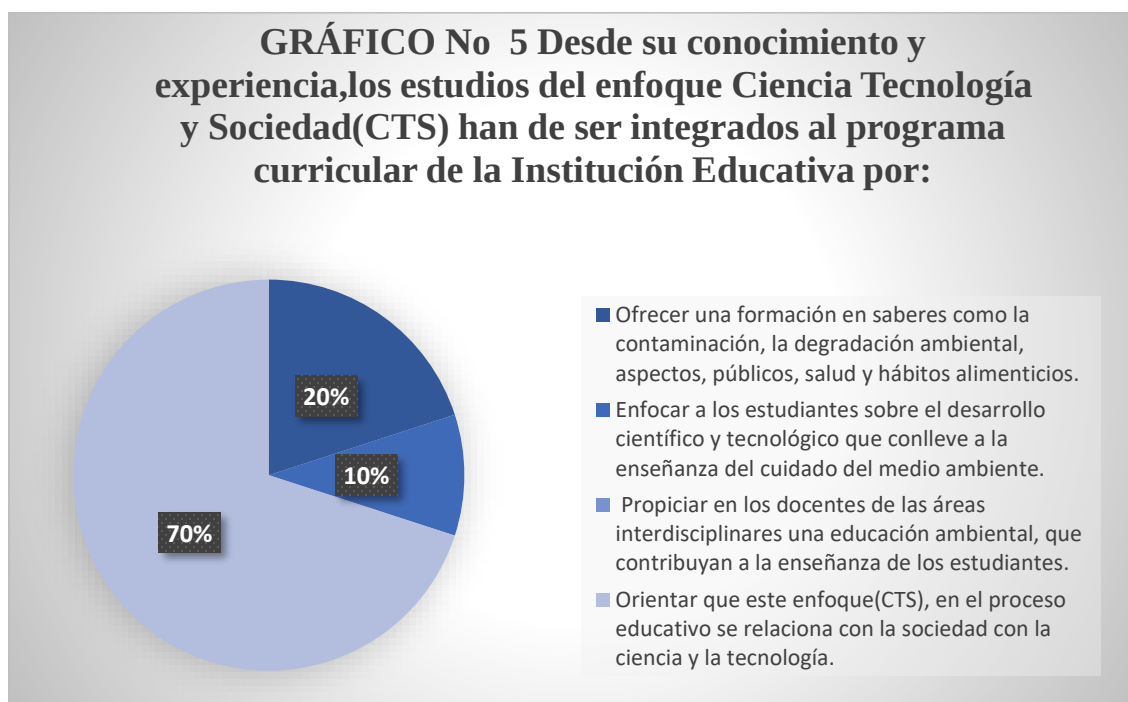
orientaciones de la Guía No 30, pese a que, no todas las instituciones la construyen con estos lineamientos expuestos por el (MEN), no toman la Tecnología e Informática en su plan de estudios, sino se limitan a los conocimientos de la informática (Equipos de Cómputo). Y el otro 40% de los docentes elaboran su plan de área de acuerdo al que tiene el colegio y lo actualizan cada año. Esta metodología, se evidencia tanto en Instituciones públicas y privadas. Un 10% de docentes orienta contenidos de tecnología, Informática, dibujo, contabilidad. Se evidencia que en la mayoría de colegios se enseñan los contenidos de acuerdo al perfil del docente. Finalmente, el 10% de los participantes preparan sus clases ya que no tienen un plan de área, lo que sucede en muchos colegios que no establece como el área como obligatoria y fundamental del conocimiento.

Interpretación: De acuerdo a lo expresado por los docentes encuestados, construyen su plan de área de Tecnología e Informática acudiendo a las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología Guía No 30, que se han de seguir en la Educación básica-media. Del mismo modo, se establece la enseñanza de la tecnología cada dos a tres grados, con cuatro componentes, cada uno de ellos a su vez, contiene una competencia y algunos desempeños. (MEN, 2008, p. 14)

Es decir, que los docentes de tecnología e informática, enseñan bajo las orientaciones expuestas por el (MEN), para valorar las competencias en sus estudiantes, de estas orientaciones podemos percibir su interés es responder a un modelo económico, estandarizan la educación en tecnología e informática, en cuanto a calificar, valorar, medir, acreditar y promover a un estudiante. Otro porcentaje de docentes elaboran su plan de área de acuerdo al que tiene el colegio y lo actualizan cada año. Esta metodología, se evidencia tanto en Instituciones públicas y privadas. Esto nos da como opción que los docentes si actualizan su plan de área, Sin embargo, algunos

docentes poco se comprometen a la hora de revisar su malla curricular. Así mismo, se tiene que un docente encuestado orienta los contenidos y temas a: Tecnología e Informática, Informática, dibujo, contabilidad, electrónica, programación. Esto muestra que reconoce la tecnología como un campo interdisciplinar. Para otro un docente investiga sobre el área para preparar sus clases al no existir estándares básicos ni un plan de área y reflexiona sobre sus prácticas para mejorarlas. Lo que podemos deducir del docente es que desconoce los lineamientos de la Guía N0 30, e investiga los planes de área de otras instituciones educativas y considera mejorar sus prácticas pedagógicas.

Pregunta No 5. En la subcategoría: Estudios del enfoque tecnología y Sociedad (CTS) para la pregunta: Desde su conocimiento y experiencia, los estudios del enfoque Ciencia tecnología y Sociedad (CTS) han de ser integrados al programa curricular de la Institución Educativa por: (Gráfico 5). Se tiene como análisis de resultados.



Gráfica 5.- Pregunta 5: Estudios del enfoque Ciencia tecnología y Sociedad (CTS)

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Descripción: En el desarrollo de esta pregunta se observa, análisis de esta pregunta, en la respuesta dada por los encuestados que, el 70% (4 Docentes), opinan que los estudios del enfoque (CTS) han de ser integrados al programa curricular de la institución por orientar este enfoque(CTS), en el proceso educativo se relaciona con la sociedad con la ciencia y la tecnología. Mientras que el 20% (2 Docentes) consideran que han de ser integrado este enfoque (CTS) por ofrecer una formación en saberes como la contaminación, la degradación ambiental, aspectos, públicos, salud y hábitos alimenticios. Un 10% (1Docentes) manifestó ser integrado por enfocar a los estudiantes sobre el desarrollo científico y tecnológico que conlleve a la enseñanza del cuidado del medio ambiente.

En relación con lo anteriormente dicho, la mayoría de los encuestados, consideran que los estudios del enfoque (CTS) han de ser integrados al currículo por que se orienta el proceso educativo con relación a la sociedad, ciencia y tecnología. Esto demuestra que el enfoque no se desarrolla en algunas instituciones educativas. Alrededor del 20% de los encuestados, opinan que el enfoque(CTS), ha de ser integrado en sus instituciones por ofrecer una formación en saberes como la contaminación, la degradación ambiental, aspectos, públicos, salud y hábitos alimenticios. Al hacer este análisis, se puede evidenciar que hay ausencia de conocimientos que se desarrollan en los estudios del enfoque(CTS). Por último, el 10% de los participantes expresan que han de ser integrados al programa curricular de la institución por enfocar a los estudiantes sobre el desarrollo científico y tecnológico que conlleve a la enseñanza del cuidado del medio ambiente. En el mismo sentido habría que agregar que los estudiantes no se apropian de saberes científicos y tecnológicos.

Interpretación: En relación con las respuestas entregadas por los docentes a esta pregunta, se puede establecer que la mayoría de docentes comparten la idea de que los estudios del enfoque

(CTS) han de ser integrados al programa curricular de la institución por orientar este enfoque(CTS), en el proceso educativo se relaciona con la sociedad con la ciencia y la tecnología. Estos estudios de CTS, han de ser integrados en el contexto educativo dado que muchos docentes desconocen tanto su concepto como sus propósitos.

En palabras de Osorio (2011), afirma que el enfoque CTS, en el proceso educativo relaciona la sociedad con la ciencia y la tecnología, con el propósito de fomentar la alfabetización científica y tecnológica en los estudiantes. Es así como se observa, que en algunas instituciones educativas distritales y privadas no está integrado el enfoque CTS al programa curricular.

Otros docentes tienen la concepción que al integrar los estudios de(CTS), Ofrecer una formación en saberes como la contaminación, la degradación ambiental, aspectos, públicos, salud y hábitos alimenticios. Se analiza que en algunas instituciones educativas donde laborar estos docentes no están integrados estos saberes a la malla curricular.

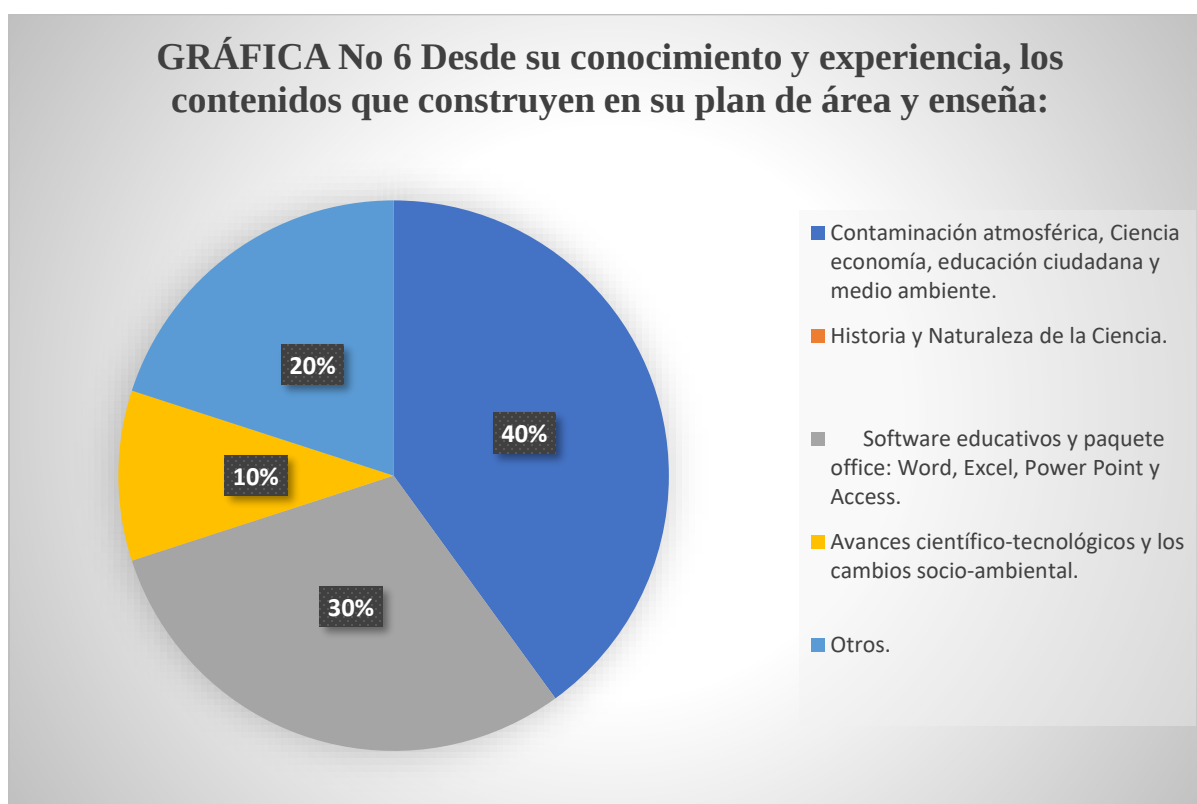
Al respecto, Fernández, (2014) señala que:

La cultura científica requiere el aprendizaje tanto de contenidos de ciencias como sobre su naturaleza, o sea, además de los conocimientos y procedimientos básicos de la ciencia, los estudiantes deberán también adquirir conocimientos y actitudes sobre lo que es la ciencia, cómo se construye y funciona, cuáles son sus relaciones con la tecnología, con la sociedad y con el ambiente. (p. 24)

De lo anterior, se deduce que el enfoque (CTSA), tiene un campo de conocimientos científicos-tecnológicos importantes que conllevan a las instituciones educativas a tener un cambio curricular. Un solo docente opina que este enfoque ha de ser integrado a la malla curricular

del colegio por enfocar a los estudiantes sobre el desarrollo científico y tecnológico que conlleve a la enseñanza del cuidado del medio ambiente. Se puede sentir que el profesor tiene una mirada asertiva para darle el verdadero sentido al enfoque (CTS). En suma, no responden a la concepción de propiciar en los docentes de las áreas interdisciplinarias una educación ambiental, que contribuyan a la enseñanza de los estudiantes. Se analiza que no todos los docentes interdisciplinarios contribuyen a la enseñanza ambiental.

Pregunta No 6. En la subcategoría: Plan de área de Tecnología e Informática para la pregunta: Desde su conocimiento y experiencia, los contenidos que construye en su plan de área y enseña: Gráfico 6). Se tiene como análisis de resultados.



Gráfica 6.- Pregunta 6: Plan de área de Tecnología e Informática

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Descripción: Para la pregunta seis, se observa que el 40%(4 Docentes), manifiestan que los contenidos que construyen en su plan de área y enseñan son contaminación atmosférica, Ciencia economía, educación ciudadana y medio ambiente. Y un 30% (3 Docentes), consideraron que enseñan Software educativos y paquete office: Word, Excel, Power Point y Access. Solo el 10% de los docentes (1 Docente), manifestó que enseñan Avances científico-tecnológicos y los cambios socio-ambiental. Y el 20% (2 Docentes) plantea, como otra opción, que enseñan Programación, Algoritmos, Páginas Web, temáticas de tecnología a su vez software educativos y paquete office.

Como se señala en el anterior gráfico No 6, se observó que el 40% encuestados construyen en su plan de área y enseñan son contaminación atmosférica, ciencia economía, educación ciudadana y medio ambiente. Puede afirmarse, que algunos docentes de tecnología e informática no siempre enseñan la tecnología como herramienta sino forman en contenidos de las ciencias.

Otro 30% de los profesores enseñan programas que pueden ser Software educativos y paquete office: Word, Excel, Power Point y Access. Es así como se puede afirmar, que en el laboratorio de informática solo se ha de enseñar con aparatos de computo con el fin que el estudiante pueda manejar programas. Así mismo, aplican diferentes softwares que enriquecen el aprendizaje. Sin embargo, en muchos colegios privados no se cuenta con el personal docente para primaria y bachillerato, tampoco con la infraestructura y menos con herramientas. Mientras el 10% enseñan, avances científicos-tecnológicos y los cambios socio-ambiental.

Se evidencia que en algunas instituciones los docentes enseñan de acuerdo a su perfil. El 20% plantearon como alternativa otros programas Programación, Algoritmos, Páginas Web, temáticas de tecnología a su vez software educativos y paquete office.

Interpretación: Con respecto al análisis establecido la pregunta seis, se puede establecer que los contenidos que construyen en su plan de área y enseñan los docentes de tecnología e informática son diferentes, puesto que algunos docentes consideran a la tecnología como ciencia y educan contaminación atmosférica, Ciencia economía, educación ciudadana y medio ambiente.

Otros maestros enseñan de acuerdo a su perfil profesional, programas que pueden ser Software educativos y paquete office: Word, Excel, Power Point y Access. Con el fin de que el estudiante afiance otros saberes de las diferentes asignaturas y puedan mejorar su proceso de enseñanza- aprendizaje, así mismo, el estudiante aprende a manejar programas básicos que puedan satisfacer sus necesidades. Pese, a que los colegios privados solo cuentan con un profesor para toda la carga académica y no hay las herramientas necesarias para que los chicos las puedan conocer y manejar. Por último, hay docentes que enseñan otros programas programación, Algoritmos, Páginas Web y lo relacionan con el manejo del equipo de cómputo.

6.2.3 CATEGORIA 3: Concepciones y Enfoques de la Evaluación

Pregunta No 7. En la subcategoría: ¿Para qué Evalúa? para la pregunta: Según su criterio ¿Para qué evalúa a sus estudiantes? (Gráfico 7). Se tiene como análisis de resultados.



Gráfica 7.- Pregunta 7: ¿Para qué Evalúa?

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Para identificar las dificultades y fortalezas en el proceso de aprendizaje, con el fin de ayudarlo a reflexionar de su propia evaluación y generen un plan de mejoramiento.

Descripción: Para la pregunta siete, se observa que la mayoría de docentes 60% (6 Docentes), manifiestan que evalúan para identificar las dificultades y fortalezas en el proceso de

aprendizaje Un 20% de los docentes (2 Docentes), evalúan a sus estudiantes porque se interesa por el proceso de enseñanza-aprendizaje, con miras al mejoramiento del alumno. Y un 20% de los docentes encuestados (2 Docentes), opinan que como docentes hacen un juicio de valor para determinar los objetivos alcanzados por los estudiantes, relacionándolo con los contenidos aprendidos.

Por lo anterior, el gráfico No 7, muestra que la gran mayoría de docentes evalúan para identificar las dificultades y fortalezas en el proceso de aprendizaje. Con el fin de ayudarlo a reflexionar de su propia evaluación y generen un plan de mejoramiento como oportunidad de aprendizaje para el estudiante. Otros docentes encuestados afirman que evalúan a sus estudiantes porque se interesa por el proceso de enseñanza-aprendizaje, con miras al mejoramiento del alumno. Es evidente que no todos los docentes evalúan con este propósito, habría que señalar que se busca con ella interpretar y valorar el aprendizaje. Finalmente, opinan que como docentes hacen un juicio de valor para determinar los objetivos alcanzados por los estudiantes, relacionándolo con los contenidos aprendidos. Sin embargo, se puede constatar que la mayoría de docentes de tecnología e informática evalúan hacen un juicio de valor numérico del aprendizaje de sus estudiantes.

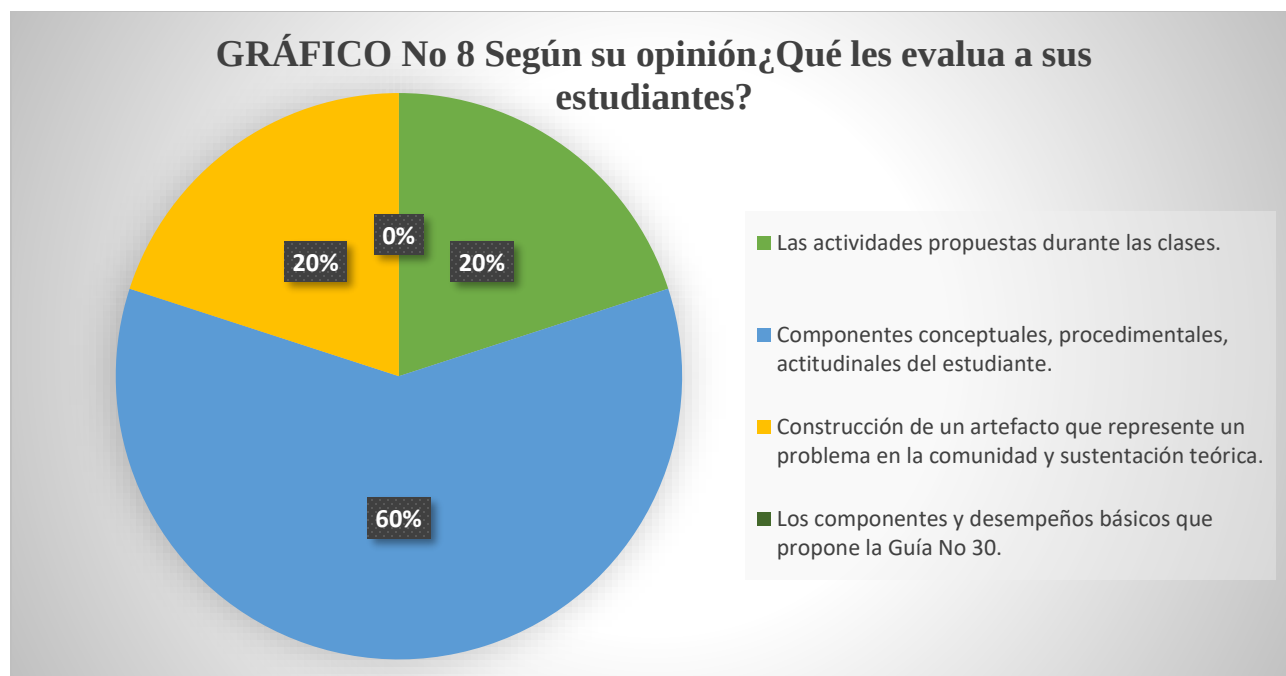
Interpretación: Al analizar las respuestas entregadas a esta pregunta por parte de los docentes encuestados, se puede establecer que se hacen una reflexión **¿Para que evalúa?**, se analiza que la gran mayoría de los docentes comparten la misma idea, que evalúan para identificar las dificultades y fortalezas en el proceso de aprendizaje, con el fin de ayudarlo a reflexionar de su propia evaluación y generen un plan de mejoramiento. Es muy positivo, que los docentes de tecnología e informática reconocen las debilidades y fortalezas que los alumnos poseen en el proceso de aprendizaje, con el fin de generar oportunidades, líneas de acción y estrategias de

enseñanza. En un porcentaje menor están los docentes que se interesa por el proceso de enseñanza-aprendizaje, con miras al mejoramiento del alumno. Estos docentes se inclinan por apoyar el aprendizaje y mejorar el proceso educativo en sus estudiantes. Otros docentes evalúan a sus estudiantes para hacer un juicio de valor para determinar los objetivos alcanzados por los estudiantes, relacionándolo con los contenidos aprendidos. Según Tamayo (2017), señala que:

Se evalúa el modelo de formación del ciudadano como sistema integrado, y en cada uno de sus elementos, para que la información sobre su estructura y sus funciones permiten hacer juicios de valor, sobre la pertinencia del mismo modo para cumplir los fines de la educación. (p. 17)

Se puede destacar que los docentes evalúan, este aspecto apuntándole al propósito que se persigue con la evaluación. Habría que señalar que se busca con ella interpretar y valorar el aprendizaje obtenido para luego, tomar decisiones. De esta manera, bajo una perspectiva cuantitativa, se hace un juicio de valor numérico del aprendizaje de los estudiantes y sus acciones en el aula, cuánto han aprendido y así también de las metodologías utilizadas por el docente. Si la evaluación es basada en competencias, se evalúan conceptos expuestos en la malla curricular de las instituciones. Después de todo, se observa que ningún docente del área de Tecnología e informática evalúa para mejorar los indicadores en las Pruebas Saber, Pisa.

Pregunta No 8. En la subcategoría: ¿Qué les evalúa? para la pregunta: Según su opinión ¿Qué les evalúa a sus estudiantes? Se tiene como análisis de resultados.



Gráfica 8.- Pregunta 8: ¿Qué les Evalúa?

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Descripción: Para el desarrollo de esta pregunta, se observa que el 60% de los docentes (6 Docentes) expresaron, que les evalúa a sus estudiantes componentes conceptuales, procedimentales, actitudinales del estudiante. Se analizan, las actas de comisión de evaluación y promoción. El 20% (2 Docentes), evalúan Las actividades propuestas durante las clases, y el 20% (2 Docentes), consideran que evalúan la construcción de un artefacto que represente un problema en la comunidad y sustentación teórica.

Como se menciona anteriormente, el gráfico No 8. La mayoría de los docentes expresaron, que les evalúa a sus estudiantes componentes conceptuales, procedimentales, actitudinales del estudiante. Se evidencia, en las actas de Comisión y Promoción, legitima el proceso de evaluación, de carácter decisorio y se desarrolla por grados, donde sus funciones es realizar seguimiento de los procesos llevados a cabo de los estudiantes e informando los alumnos con dificultades académicas, comportamentales y evaluando su desempeño con una valoración de superior, alto, básico o bajo.

Se hace necesario conocer, que las instituciones educativas prevalecen las prácticas evaluativas y curriculares, en los cuales los docentes se rigen por las mallas curriculares y los contenidos establecidos. Otro 20% de participantes manifestaron que evalúan las actividades propuestas durante las clases. Esta evaluación permite visualizar si el estudiante comprende los contenidos y el trabajo propuesto por el docente, es una forma de evaluación cuantitativa. Y el 20% de los docentes encuestados, consideran que evalúan la construcción de un artefacto que represente un problema en la comunidad y sustentación teórica. Se demuestra que algunos docentes trabajan la metodología de proyectos, donde los alumnos exponen su proyecto y la sustentación teórica. Con el fin de darle de valor numérico(nota), si alcanzo las competencias.

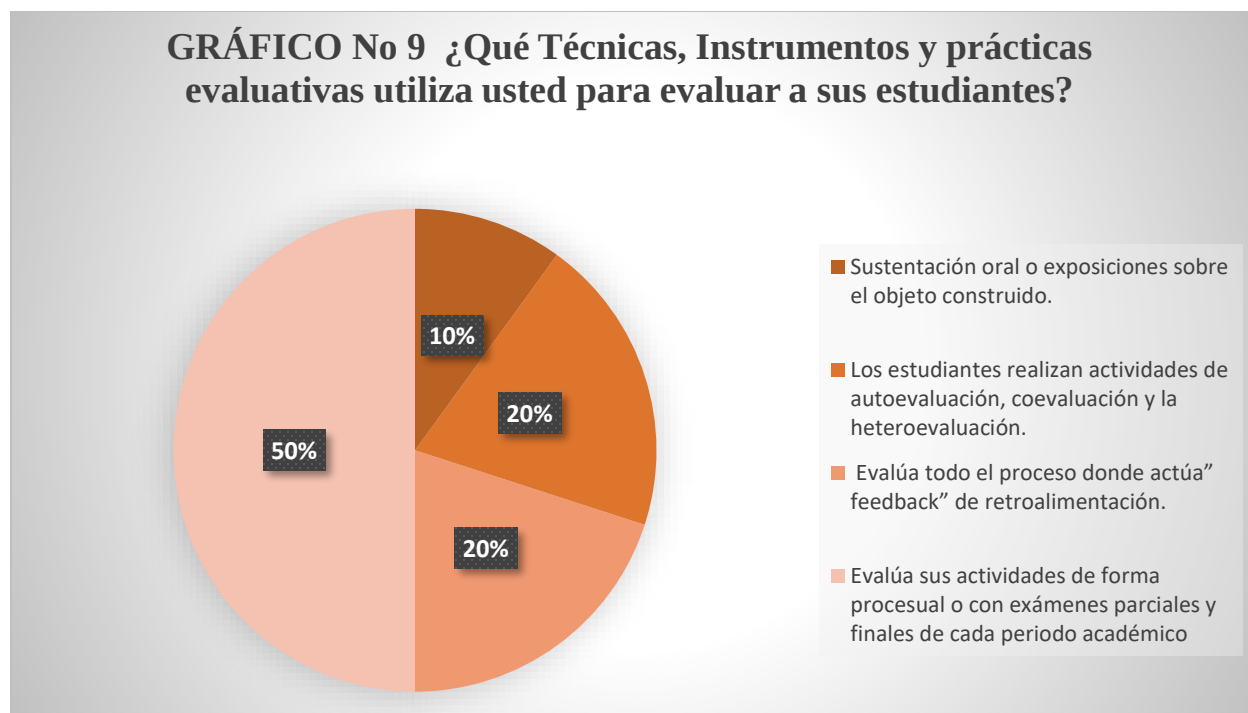
Interpretación: Se analiza las concepciones expuestas por los docentes encuestados que la mayoría expresan que les evalúan a sus estudiantes componentes conceptuales, procedimentales, actitudinales, para que la evaluación sea integral. Se evalúan aspectos relacionados con el desarrollo, necesidades y realidades; adicionalmente, se realizan análisis de los instrumentos, técnicas y criterios de evaluación implicados en los juicios de valor y con la correspondiente toma de decisiones. En este sentido, Niño (2013), añade que las prácticas evaluativas “para la mayoría de los docentes, se interpretan como parte de una estructura académico- administrativa que busca evaluar unos contenidos previamente planeados”. (p. 80)

Es las instituciones educativas prevalecen las prácticas evaluativas y curriculares en las cuales, los docentes se rigen por las mallas curriculares y los contenidos establecidos para cada periodo académico, de esta manera, evalúan a sus estudiantes, por medio de exámenes escritos, exposiciones, participaciones e investigaciones. Por su parte, otro porcentaje de los docentes encuestados evalúan a sus alumnos las actividades propuestas durante las clases, esto quiere decir

que los docentes evalúan el proceso de los talleres por medio de la observación, aspectos actitudinales y el entendimiento de conceptos. Tamayo (2017) plantea ¿Qué se enseña?, lo pertinente para alcanzar mejores competencias cognitivas y prácticas sobre el tema estudiado (p. 62).

Se puede destacar que los docentes, realizan resultados observables y medibles. Acudiendo a unos conceptos establecidos, evaluando la parte procesual. Se puede observar que otros docentes del área trabajan bajo el método de proyectos, donde el docente comprueba y valora el trabajo realizado, los alumnos exponen su proyecto y la sustentación teórica. Con el fin de darle de valor numérico(nota), si alcanzo las competencias. Por último, los docentes no evalúan los componentes y desempeños básicos que propone la Guía No 30.

Pregunta No 9 En la subcategoría: ¿Técnicas, Instrumentos y Prácticas Evaluativas? para la pregunta: ¿Qué Técnicas, Instrumentos y prácticas evaluativas utiliza usted para evaluar a sus estudiantes? (Gráfico 9). Se tiene como análisis de resultados.



Gráfica 9.- Pregunta 9: ¿Qué les Evalúa?.

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Al preguntar por Técnicas, Instrumentos y Prácticas Evaluativa que utiliza para evaluar en el área de Tecnología. Se solicitó valorara entre la escala de 1 a 5 (Indique 1 siendo la menos utilizada y 5 siendo la más utilizada).

Descripción: En esta pregunta, se observa que el 50% de los docentes (5 Docentes) afirman que sus prácticas evaluativas se argumentan en evaluar sus actividades de forma procesual o con exámenes parciales y finales de cada periodo académico. Estos instrumentos de evaluación permiten visualizar en los estudiantes si comprendieron la actividad y la desarrollan a cabalidad. El 20% (2 Docentes), afirma que evalúa todo el proceso donde actúa "feedback" de retroalimentación. En este tipo de evaluación de evidencia las falencias y debilidades de los estudiantes, donde se retroalimentan las diferentes actividades aprendidas, Un 20% (2 Docentes),

expresaron que evalúan a partir sustentación oral o exposiciones sobre el objeto construido. Este tipo de práctica permite analizar las temáticas aprendidas y la habilidad que adquirió para la construcción del artefacto. Y un 10% (1 Docente) manifestó, que los estudiantes realizan actividades de autoevaluación, coevaluación y la heteroevaluación. Esto demuestra que los estudiantes poco participan en el proceso de la evaluación.

Interpretación: Para esta pregunta, se puede inferir que, las técnicas, instrumentos y prácticas evaluativas que utilizan la mayoría de los docentes encuestados son actividades de forma procesual o con exámenes parciales y finales de cada periodo académico. Se analiza que la tecnología e informática se trabaja desde la parte del proceso continuo. Aunque, algunos docentes desarrollen en sus prácticas evaluativas formales, exámenes, con el fin de asegurar el aprendizaje y evaluar las competencias alcanzadas por sus estudiantes y dar un juicio de valor. Algunos, docentes encuestados evalúan todo el proceso donde actúa” feedback” de retroalimentación.

En relación con lo anterior, Tamayo (2017) plantea que:

La evaluación, ahora, está más pensada desde las teorías del aprendizaje y las acciones del docente o de las interacciones del docente con los estudiantes, para lograr información sobre los procesos cognitivos o socio cognitivos que permitan autorregulación para mejorar, es un proceso de *feedback*, que permite la transformación de las prácticas pedagógicas mediante la reflexión y la investigación de la interacción enseñanza-aprendizaje. (p. 68)

Sobre el particular, los docentes encuestados mantienen un diálogo con sus estudiantes que permiten construir la evaluación, trabajando diferentes didácticas y construyendo materiales que

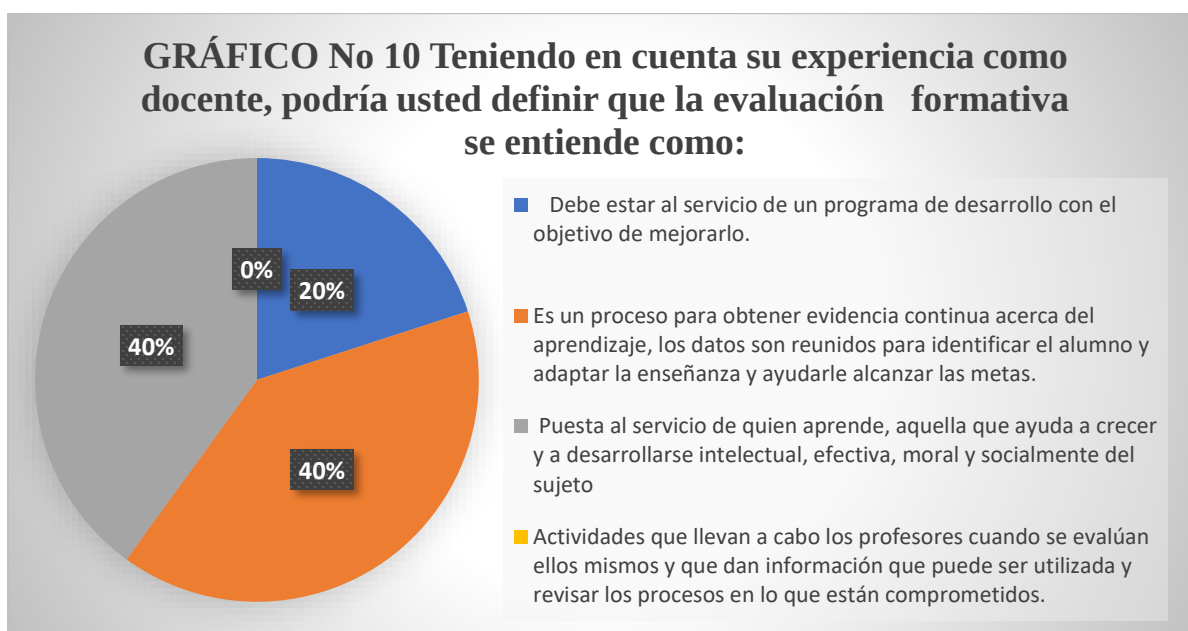
ayuden a la autorregulación del aprendizaje. En este sentido, el *feedback* o retroalimentación, lleva a los estudiantes a la corrección o regulación para alcanzar los objetivos pendientes. Frente a este aspecto, también afirman algunos docentes que sus prácticas evaluativas se evalúa a partir de sustentación oral o exposiciones sobre el objeto construido. Este tipo de práctica permite analizar los contenidos aprendidos y el uso de las herramientas y la habilidad que adquirió para la construcción del artefacto. Este tipo de evaluación es continua, porque el docente no espera para evaluar el resultado al final. Así que un solo docente encuestado desarrolla habilidades de actividades de autoevaluación, coevaluación y la heteroevaluación. Esto demuestra que los estudiantes poco participan en el proceso de la evaluación y que los docentes quieren controlar esto por sí mismos.

Tiburcio (2016), Niño y otros (2017), Ayala (2014), consideran la autoevaluación como el proceso que contribuye a aprender a evaluar en relación con y en el otro. Se evidencia que el docente desarrollo habilidades en sus alumnos para que piensen en sus resultados.

Según Cardozo y otros (2107), citando a Loaiza (2012), “La coevaluación fomenta la valorativa, activa y reciproca con el otro, el rol del maestro a través de un intercambio de juicios valorativos entre varios alumnos, derivados de la aplicación de instrumentos y con base de parámetros previamente definidos” (p. 115). Según lo anterior, demuestra que el docente tiene como interés de esta evaluación es encontrar el diálogo entre pares, donde los alumnos aprender hábitos de colaboración que contribuyan al proceso de aprendizaje. El docente en sus prácticas evaluativas evalúa a los estudiantes en la corrección de exámenes escritos, orales, exposiciones, trabajos en grupo.

De acuerdo con Rodríguez (2019), la heteroevaluación es un proceso de valoración del trabajo o conocimiento de un alumno por parte de agentes con un estatus diferente al suyo propio y que no cumplen su misma función.

Pregunta No 10. En la subcategoría: Definir la Evaluación Formativa para la pregunta: Teniendo en cuenta su experiencia como docente, podría usted definir que la evaluación formativa se entiende como:(Gráfico10). Se tiene como análisis de resultados.



Gráfica 10.- Pregunta 10 . Definir la Evaluación Formativa

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Descripción: En el gráfico No 10, se considera que el 40% de los docentes encuestados (4 Docentes), manifestaron que la evaluación formativa es un proceso para obtener evidencia continua acerca del aprendizaje, los datos son reunidos para identificar el alumno y adaptar la enseñanza y ayudarlo alcanzar las metas. Se evidencia que los estudiantes son sujetos activos junto con sus profesores en su proceso de enseñanza- aprendizaje. Así mismo, el 40% de los docentes

(4 Docentes), expresaron que entienden la evaluación formativa como puesta al servicio de quien aprende, aquella que ayuda a crecer y a desarrollarse intelectual, efectiva, moral y socialmente del sujeto. El docente de tecnología e informática ha de estar al servicio del estudiante con el propósito de buscar la construcción del conocimiento. Otro porcentaje del 20% de los docentes (2 Docentes), entienden la evaluación formativa que debe estar al servicio de un programa de desarrollo con el objetivo de mejorarlo. En la mayoría de las instituciones los docentes de tecnología e informática han de conocer la malla curricular y hacer una revisión permanente.

Interpretación: Al analizar las respuestas entregadas a esta pregunta por parte de los docentes encuestados, se puede establecer que definen que el verdadero sentido que le dan a sus prácticas es la evaluación formativa. En ese motivo, es claro que los estudiantes son protagonistas activos junto con sus profesores, comparten su proceso de enseñanza-aprendizaje continuo. Además, pueden dictaminar sus propios logros e identificar el progreso que han tenido y poder continuar en su mejora para el aprendizaje; Según Tiburcio (2016), la evaluación formativa es un proceso para obtener evidencia continua acerca del aprendizaje, los datos son reunidos para identificar al alumno y adaptar la enseñanza y ayudarlo a alcanzar las metas de aprendizaje deseadas. Sin embargo, en las prácticas del laboratorio se incrementa la evaluación técnica, la calificación de sus actividades para verificar si el estudiante alcanzó las competencias, sin darle importancia al verdadero proceso de enseñanza de mejora. Así mismo, se tiene que para algunos docentes la evaluación ha de estar al servicio del estudiante, con el propósito de buscar la construcción del conocimiento y debilidades que puedan ser superadas. Su conocimiento ha de alcanzarse en cada instante del proceso, y no esperar hasta el resultado final, acercándonos más a mejores prácticas y bajo una mirada más integral. Álvarez (2010), expresa que la palabra formativa debe entenderse como evaluación puesta al servicio de quien aprende, aquella que ayuda a crecer

y a desarrollarse intelectual, afectiva, moral y socialmente al sujeto. Del planteamiento anterior se infiere que el docente está informándole al estudiante como se encuentra su aprendizaje, esto le ayuda a mejorar y a continuar progresando. No obstante, algunos profesores de muchas instituciones no contribuyen a la búsqueda de conocimiento y debilidades que pueden ser superadas.

Finalmente, llama la atención que ningún docente, escogiera la opción de entender la evaluación formativa como actividades que llevan a cabo los profesores cuando se evalúan ellos mismos y que dan información que puede ser utilizada y revisar los procesos en lo que están comprometidos. El docente siente temor a realizar su propia autoevaluación de su quehacer pedagógico y de sus prácticas evaluativas.

6.3 Valoración de la Categoría: Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y Evaluación

Después de este recorrido por cada una de las concepciones de los docentes encuestados se puede concluir que la mayor parte de los docentes desconocen el sentido y el significado de estas políticas, mencionando que el propósito de estas políticas es reducir la brecha digital. De esta manera, se identifica que algunos maestros pueden interesarse por las políticas en evaluación puesto que tienen que rendir cuentas y ser evaluados cada año. también, tienen una mirada errada en pensar que, al integrar las TIC en los sistemas educativos, se reduce la brecha digital, puesto que existen desigualdades en cuanto a su uso y apropiación en las instituciones, debido, sobre todo, a la falta inversión de los gobiernos en materia de investigación, capacitación de estudiantes, de docentes, infraestructura tecnológica. Sin embargo, algunos maestros ignorar la realidad que vive

el colega de otras escuelas, al no contar con los recursos y herramientas básicas para contribuir a esta formación tecnológica.

Adicionalmente, algunos maestros tienen la concepción de que estas políticas en educación se empoderen en contenidos digitales, en lugar de relacionarse con aspectos pedagógicos que puedan orientar en la escuela como elemento principal en la transformación de los estudiantes. Así mismo, algunos docentes tienen el conocimiento de que las políticas son predominadas por Organismos Internacionales, con fines a formar el capital humano. Pero a pesar de ello, desconocen que la calidad en educación es la medición de los resultados arrojados en las pruebas estandarizadas, se ignoran los intereses que tienen estas políticas, las confunden con normatividades.

Tematización categoría: Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y Evaluación.

En los docentes estudiados, se analizan rasgos comunes, escaso conocimiento sobre las Políticas de Educación en Tecnología e Informática, se encuentra en común frente a esta temática *“Legitimación de la Brecha Digital”*. Es decir, las intenciones de estas políticas no responden a la realidad educativa, del dicho hay mucho trecho. En otras palabras, las políticas contribuyen a la reducción de la brecha digital y la democratización del acceso a las TIC.

Sin embargo, la mayoría de docentes no tienen claridad que estas políticas no reducen la brecha digital, la sociedad no tiene recursos económicos para tener la facilidad de contar con un computador ni red de internet que pueda facilitar el acceso a este campo digital, ni dominio de estas herramientas. En segundo lugar, se encuentra un grupo de docentes que interpreta que al integrar estas políticas en los sistemas educativos los docentes y estudiantes cuentan con capacitación en infraestructura tecnológica.

Además, entienden esta política como el empoderamiento en contenidos digitales, en lugar de relacionarse con aspectos pedagógicos que puedan orientar en la escuela como elemento principal en la transformación de los estudiantes, lo que sucede en la escuela son las desigualdades económicas y sociales que transforman al maestro al desinteresarse por la utilización de herramientas digitales como medio de enseñanza-aprendizaje.

Se hace necesario que los docentes conozcan el sentido y el significado de las Políticas en Educación en Tecnología e Informática y en evaluación y los intereses que tienen con el sistema educativo.

6.4 Valoración de la Categoría: Educación en Tecnología e Informática

A la luz de las respuestas dadas por los docentes en la categoría Educación en Tecnología e Informática, se puede comprender que los maestros de Tecnología e Informática, construyen su plan de área bajo las orientaciones generales Guía No 30. En otras palabras, los docentes enseñan bajo las orientaciones expuestas por el (MEN), para valorar las competencias en sus alumnos, de esta manera podemos distinguir que estas orientaciones responden a unos intereses es responder al mundo laboral, estandarizando la educación en tecnología en cuanto a calificar, valorar, medir, acreditar y promover a al estudiante. En cuanto a los planes de área que existen en cada institución se elaboran de acuerdo al que tiene el colegio y lo actualizan cada año. Pese a que se trabaje de esta manera, no todos los docentes son comprometidos a la hora de revisar rigurosamente la malla curricular. De igual manera, algunos docentes enseñan de acuerdo a su perfil profesional, no en todas las instituciones se dicta tecnología e informática, se desarrolla de manera disfuncional o como lo quiera abordar el maestro. En la mayoría de las instituciones nos encontramos con

diseñadores o ingenieros, desmeritando al docente en formación pedagógica. Así mismo, encontramos docentes que trabajan el área investigando porque no construyen un plan de área.

De esta manera, podemos encontrar la mayoría de docentes opinan que los estudios del enfoque (CTS), han de ser integrados en el programa curricular de la institución, con el propósito de relacionar la sociedad con la ciencia y la tecnología. Estos estudios, han de ser integrados en el contexto educativo dado que muchos docentes desconocen tanto su concepto como sus propósitos. Otros docentes anhelan exponer otros saberes como la salud, cuidado con el ambiente, aspectos con salud y alimentarios. Esto concluye que el objeto de estudio de la tecnología e informática no es claro por los docentes, hace falta adquirir algunos conocimientos para fortalecer la práctica pedagógica. Adicionalmente, en las instituciones educativas se requieren enseñar contenidos de la ciencia y sus relaciones con la sociedad y el medio ambiente.

De lo anterior, se deduce que el enfoque (CTSA), tiene un campo de conocimientos científicos-tecnológicos importantes que conllevan a las instituciones educativas a tener un cambio curricular. Se puede sentir que los maestros tienen una mirada asertiva para darle el verdadero sentido al enfoque (CTS). Se podría explicar que no todos los docentes comparten sus saberes y no contribuyen al cuidado del medio ambiente. Se analiza que no todos los docentes enseñan los mismos contenidos unos se guían por enseñar tecnología, informática, ciencia, programación. Se evidencia, que no hay unos estándares claros para el área.

Tematización categoría: Concepciones y Orientaciones de la Educación en Tecnología e Informática

En esta categoría de Educación en Tecnología e Informática, realizada en la segunda parte de la encuesta, En este aspecto, construcción del plan de área bajo las orientaciones generales por

el (MEN), algunas instituciones tienen este rasgo en común, “*Dispersión conceptual y práctica*”. En otros términos, en las instituciones educativas todos enseñan con un plan de área diferente o tal vez con ninguno, no hay coordinación de estándares estipulados, frente a las demás disciplinas. A su vez, unos construyen su plan de área con las orientaciones del (MEN), tienen una obediencia ciega, unos tratan de hacer una línea coherente frente a su plan de área con planeaciones ya establecidas. Otros investigan planeaciones de otras instituciones para desarrollar sus clases. Se evidencia, que la educación en esta área es promovida por grados, componentes, competencias, desempeños. Así mismo, trabajan bajo contenidos, valorando competencias y dando un juicio de valor si los objetivos son alcanzados por los alumnos.

Igualmente, no hay una visión clara de los maestros, frente a los enfoques (CTS), y (CTSA), en el plan curricular de las instituciones. En consecuencia, muchos docentes desconocen tanto su concepto como sus propósitos y los saberes que conllevan a la enseñanza del desarrollo científico, tecnológico y ambiental.

6.5 Valoración de la Categoría: Concepciones y enfoques de la Evaluación

A la luz de las respuestas dadas por los docentes en la categoría Concepciones y enfoques de la Evaluación. Es importante analizar aspectos para tener en cuenta al momento de planear una evaluación sobre el *qué se evalúa, para qué, y, sobre todo, para quién* se evalúa. Se puede concebir, que los maestros de Tecnología e Informática hacen referencia a la evaluación formativa, de modo que reconocen las debilidades y fortalezas que los alumnos tienen y brindarles una oportunidad de mejora en el aprendizaje. Es muy positivo, que los docentes apoyen el aprendizaje ofreciéndoles a sus estudiantes medios para que mejoren continuamente. En la clase de tecnología los docentes algunos evalúan bajo una perspectiva cuantitativa, donde miden el aprendizaje de los alumnos y

sus comportamientos en el aula carecen de competencias, con el fin revisar si se cumplen los estándares o criterios establecidos por las instituciones. Se tiene la certeza que no todos se inclinan por la evaluación formativa.

Igualmente, la mayoría de maestros deben incorporar los componentes conceptuales, (Saber conocer), procedimentales (Saber hacer) y actitudinales (Saber ser), en sus prácticas evaluativas. Así mismo, los docentes evalúan contenidos que instauran el Ministerio de Educación, realizando talleres propuestos durante el desarrollo de las clases por medio de la observación donde prevalece la medición y la calificación. Se puede observar, que otros docentes del área implementan el método de proyectos, donde el maestro comprueba y valora el trabajo realizado, los estudiantes muestran sus proyectos y la sustentación teórica. Con el propósito de darle de valor numérico(nota), si alcanzo las competencias. Por último, los docentes no evalúan los componentes y desempeños básicos que propone la Guía No 30. No obstante desarrollan el plan de área con estos lineamientos.

Igualmente, las técnicas e instrumentos y prácticas que utiliza con sus estudiantes son de forma procesual o exámenes. Esto indica que sus prácticas están construidas bajo el proceso si bien, se representa aseguran el aprendizaje y evalúan competencias alcanzadas y dan un juicio de valor. También es de suma importancia que pocos maestros efectúan la retroalimentación para mejorar su aprendizaje.

De lo anterior, se hace necesario que los docentes del área de Tecnología e informática enfatizen un lazo donde los profesores y sus alumnos tengan un proceso continuo. Con el fin que el estudiante mantenga una participación activa en su evaluación. Es por ello, que se propone que los estudiantes desarrollen habilidades de autoevaluación y evalúen su propio aprendizaje y aprendan a dar una evaluación constructiva a sus compañeros. En este tipo de evaluación es

importante la coevaluación, a través de un intercambio de juicios valorativos entre compañeros. El interés de esta evaluación es encontrar el diálogo entre pares, los alumnos han de aceptar las críticas de cada uno respetando y aceptando sus falencias, tomando tiempo de aprender hábitos de colaboración que contribuyan al proceso de aprendizaje. Es necesario, mencionar la heteroevaluación por los procesos de evaluación que realizan otras personas.

Tematización categoría: Concepciones y enfoques de la Evaluación.

En esta categoría de Concepciones y enfoques de la Evaluación, realizada en la tercera parte de la encuesta, se instauran un tema en común analizada en este aspecto “*Predominio de la Evaluación Técnica*”. Es decir, que algunos maestros van más allá se interesan por reconocer las fortalezas, debilidades del proceso de aprendizaje del estudiante y generan un plan de mejoramiento, se analiza que hacen relación a la evaluación formativa. No obstante, los docentes se conectan con la evaluación formativa. En todas las escuelas los maestros tienen una perspectiva cuantitativa y una evaluación técnica, con el fin de evaluar los objetivos alcanzados por el estudiante relacionado con los contenidos aprendido. De igual forma, permite hacer juicios de valor y toma de decisiones para obedecer lo estipulado por el (MEN), y cumpliendo con los fines de la educación. Se hace necesario transformar desde una perspectiva crítica y reflexiva.

Con relación a las Técnicas, Instrumentos y prácticas evaluativas utilizadas con más continuidad para evaluar a sus estudiantes, se evidencia una tendencia técnica en sus actividades de forma procesual o con exámenes parciales y finales de cada periodo académico. Donde se emite la parte procesual y su calificación numérica para responder a unas competencias. De igual manera, hay docentes confundidos con la práctica formal y formativa, muy pocos utilizan la retroalimentación a los estudiantes a la corrección o regulación para alcanzar los objetivos

pendientes. En sus actividades de autoevaluación, coevaluación y la heteroevaluación. Esto demuestra, que los alumnos poco participan en el proceso de la evaluación. Por lo tanto, en sus prácticas evaluativas los estudiantes no son protagonistas activos junto con sus profesores, Pese a esto, en las prácticas del laboratorio se incrementa la evaluación técnica, la calificación de sus actividades para verificar si el estudiante alcanzó las competencias, sin darle importancia al verdadero proceso de enseñanza. Se hace necesario, generar diferencias entre la evaluación técnica y evaluación formativa, con el fin de implementar que la evaluación formativa debe estar al servicio de quien aprende, aquella que ayuda a crecer y a desarrollarse intelectual, afectiva y socialmente al sujeto.

CAPITULO 7.

LA EVALUACIÓN CON MIRAS A TRANSFORMAR PRÁCTICAS EVALUATIVAS

En el presente capítulo, se hace la presentación de tres propuestas: la primera es sobre las Políticas de Educación en tecnología y evaluación, para comprender el sentido y el significado que expresan estas. La segunda propuesta es para el área de Tecnología e Informática acerca de la integración de los enfoques Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) Y Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA), con el propósito de ser integrados al plan curricular de las instituciones educativas. Y como tercera propuesta se aborda la evaluación formativa, con el fin los docentes tomen una postura crítica frente a sus prácticas evaluativas, mejorando una evaluación para el aprendizaje.

7.1 Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y en Evaluación.

Se hace necesario que los docentes de Tecnología e Informática, conozcan el verdadero sentido y significado que revelan las políticas en educación. Así mismo, se propone que los maestros tengan un trabajo riguroso con talleres sobre los intereses de las políticas e indaguen documentos donde nos promuevan a interesarnos por entenderlas y ver la realidad que tienen para la escuela. Se recomienda *Una formación, capacitación y Actualización frente a las políticas en educación en tecnología y evaluación.*

Por lo tanto, se propone a los docentes de Tecnología e informática y de otras áreas asumir el nuevo reto que nos muestra la era digital, buscando metodologías educativas y nuevas tendencias digitales en sus clases haciendo cambio tradicional por la adquisición de conocimientos y habilidades que se han útiles y aplicables en la vida de los educandos. Por consiguiente, se propone que los maestros se capaciten en el uso y apropiación de las herramientas tecnológicas, y propongan nuevos modelos de educación alternativos. Es decir, que realicen cursos virtuales gratuitos donde aprendan a usar las plataformas virtuales Moodle, correo electrónico, Gmail y sus aplicaciones que ofrece como video llamadas, aplicaciones online, Skype compartimiento de documentos con otras personas. Se evidencia, en la situación que actualmente estamos viviendo a nivel mundial que muchos docentes no estaban capacitados para un aprendizaje virtual, esta situación a merita que los docentes interactúen con diferentes herramientas que pueden ser útiles para mejorar su enseñanza y aprendizaje.

7.2. Concepciones y Orientaciones de la Educación en Tecnología e Informática

Es necesario, que los docentes de Tecnología e Informática tengan nuevas visiones desde una educación democrática sobre los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) con el fin de contribuir con una nueva y más amplia percepción de la ciencia y la tecnología para formar una ciudadanía alfabetizada científicamente y tecnológicamente. De igual manera, el enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA), con el propósito que los estudiantes comprendan la relación entre la ciencia y la tecnología y su contexto socio-ambiental.

Como propuesta para el área, estos estudios de CTS, han de ser integrados en el contexto educativo, donde se les enseñen a los alumnos saberes como la contaminación, la degradación ambiental, los aspectos públicos, la salud y los hábitos alimenticios, entre otros. Estos saberes de

CTS, contribuyen a la enseñanza de los estudiantes interactuando con la tecnología y sociedad. Así mismo, los docentes deben capacitarse con programas donde se comprenda la perspectiva CTS, se ha de tener un enfoque interdisciplinar que incluya la educación ambiental desde las asignaturas Ciencias, Tecnología e Informática, con el propósito que desde esta área se trabajen estos contenidos aplicando las herramientas digitales. Los maestros del área de Tecnología e Informática, se requiere una línea con talleres, investigación, conferencias y dinámicas sobre el desarrollo científico y tecnológico que conlleve a la enseñanza del cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales, a través de dinámicas que involucren al estudiante en grupos de discusión para desarrollar también su capacidad de argumentación.

Por esta razón, es importante que los alumnos se le realicen varias conferencias con una propuesta educativa innovadora con conocimientos especialmente en valores comprenda la relación entre la ciencia y la tecnología y su contexto socio-ambiental; que favorezcan la participación ciudadana activa y consciente, en la evaluación y el control de las implicaciones sociales y ambientales y promover una cultura científica.

Es importante, proponerles a las instituciones educativas a tener un cambio curricular, construido desde la bases docente formada en políticas en ciencias y tecnología, en enfoques como CTSA y nuevos modos evaluativos. Con el fin que los estudiantes adquieran conocimientos y procedimientos de ciencias ambientales generar opiniones y tener buenas prácticas en relación con la protección del medio ambiente, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Se evidencia de incluir en este enfoque CTSA, en los currículos para crear espacios de diálogo reflexivo, crítico y creativo en los estudiantes e igualmente, se hace necesario en los docentes formar una cultura científica, donde se comprometan a construir estrategias didácticas y pedagógicas que fomenten en los estudiantes la responsabilidad social y sean preparados para la

autonomía. Así mismo, se propone el trabajo por proyectos interdisciplinarios o integrados con otras áreas como ciencias o valores para el caso ambiental pero no solamente para estas áreas, utilizando las herramientas digitales que tienen múltiples usos y los maestros y alumnos podemos aprovechar en todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

7.3 Propuesta desde la Evaluación formativa para el área de Tecnología e Informática

“La evaluación formativa es la que forma, en la práctica, debe entenderse aquella evaluación puesta al servicio de quien aprende, aquella que ayuda a desarrollarse intelectual, afectiva, moral y socialmente al sujeto”. (Álvarez Méndez,2010).

Se propone para el área de Tecnología e Informática una evaluación formativa, que forme al sujeto donde los docentes han de cambiar su manera de pensar, enseñar y de evaluar por medio de la calificación, tomar conciencia que la evaluación es un acto continuo para evidenciar el aprendizaje y ayudarlo alcanzar sus objetivos. En la evaluación formativa se invita a los alumnos hacer participativos con sus profesores, buscando entre los dos metas de aprendizaje y cómo van progresando. Así mismo, aclarar dudas que tenga el alumno antes de continuar con otras temáticas, identificar sus debilidades en el momento oportuno e informar sobre el proceso de su aprendizaje, no esperar al final de la calificación. En esta evaluación los alumnos han de ser usar la retroalimentación para mejorar su aprendizaje y darse la oportunidad de participar en su propia evaluación. Se le manifiesta al docente tomar conciencia acerca del aprendizaje, con el propósito de reflexionar y preguntarse sobre el ¿para qué evalúa?, ¿para qué?, ¿cómo evalúa?, haciendo una

apreciación de sus prácticas evaluativas, mejorándolas y transformándolas hacia una evaluación formativa, desarrollando nuevas estrategias de aprendizaje.

7.3.1 La Evaluación formativa integrada con el Diálogo

Se hace necesario que en la evaluación formativa siempre este el diálogo, permitiendo la interacción del maestro con los alumnos, mediante la conversación el profesor recoge la información aporta a sus estudiantes la información más importante sobre su aprendizaje. De acuerdo con esto, el docente identifica las dificultades y los impedimentos que el alumno tiene que superar. Es el maestro quien conoce el proceso que el estudiante desarrolla continuamente, es necesario ayudarlo a entender porque hay cosas que no ha podido lograr y hacer buenas devoluciones que le permita al estudiante darse cuenta de lo que él está logrando.

7.3.2 La evaluación a partir de la Retroalimentación

En el área de Tecnología e Informática, hay escasa retroalimentación por parte de los docentes y estudiantes en el aprendizaje. Se propone para esta área la evaluación formativa y un elemento importante en el proceso del aprendizaje que es la retroalimentación. Según Tiburcio (2017) “La evaluación formativa está diseñada para promover la retroalimentación. El docente guía al alumno, brinda información precisa basada en los criterios propuestos y cómo puede avanzar para superar su dificultad” (p. 159). Los alumnos han de ser capaces de emplear la retroalimentación con el fin de ser motivados, tener un sentido de pertenencia y sentirse bien desarrollando sus propias capacidades frente a su enseñanza.

De este modo, se entiende que los maestros de tecnología e informática han de guiar al alumno en sus próximos pasos, motivarlo para que aprenda y se desarrolle en un proceso continuo.

Interactuando con sus estudiantes mediante el diálogo informándole a sus alumnos sobre su evolución en el aprendizaje de manera clara y basada en criterios, con el propósito de mejorarlo. Igualmente, el proceso de retroalimentación se hace de manera oportuna con tiempo no cuando aparecen resultados recesivos, que son las calificaciones finales. son oportunidades de aprendizaje que se le brindan al estudiante, orientándolo sobre sus fortalezas, debilidades, escucharlos, preguntarles, sugerirles, con el fin de superar las dificultades encontradas.

7.3.3 La evaluación a partir de una Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación.

Estos elementos de Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, tienen ausencia en las prácticas evaluativas de los docentes de Tecnología e Informática. Es importante que el maestro reconozca que los alumnos tienen que ser participantes de su propio aprendizaje y evaluación. Como propone Sandoval (2016), citando a Fernández (1998), “La autoevaluación es esencialmente formativa, y como tal se debe orientar para progresar, por eso es en el mismo proceso de aprendizaje donde adquiere todo su valor: que quiero aprender, qué sé, cómo lo hago, cómo mejoro” (p. 3). De esta manera, se entiende que la autoevaluación es un medio y un objeto, donde se pide al alumno que se haga responsable de su propia evaluación de su propio aprendizaje, evalúa sus propias actuaciones aporte a sus compañeros de manera responsable. Es importante, que los docentes fomenten una cultura en el aula, con actividades donde los niños comprendan sobre la autoevaluación, sean protagonistas y aprendan a evaluar su propio aprendizaje y de los demás. Los alumnos pueden llegar a reconocer cuando no entienden, cuando pueden hacer algo, para mejorar su propio aprendizaje. Así mismo, el maestro ha de entregar autonomía, que sean capaces de participar como sujetos activos y se autorregulen con sus compañeros.

De la misma manera, se ha de tener presente en la evaluación de los estudiantes la coevaluación. Para Cardozo y otros (2107) citando a Loaiza (2012), “La coevaluación fomenta la

valorativa, activa y reciproca con el otro, el rol del maestro a través de un intercambio de juicios valorativos entre varios alumnos, derivados de la aplicación de instrumentos y con base de parámetros previamente definidos”. (p. 115)

Se propone que los docentes de Tecnología e Informática realicen con sus estudiantes actividades donde el interés de la coevaluación sea encontrar el diálogo entre pares, los alumnos han de aceptar las críticas de cada uno respetando y aceptando sus debilidades, revisando los aportes entre ellos mismos, sacando del medio la calificación, tomando tiempo de aprender hábitos de colaboración que contribuyan al proceso de aprendizaje.

Igualmente, se ha de realizar otra forma de evaluación. Según Rodríguez (2019), “la heteroevaluación es un proceso de valoración del trabajo o conocimiento de un alumno por parte de agentes con un estatus diferente al suyo propio y que no cumplen su misma función”. Se propone que en el aula de Tecnología e Informática la heteroevaluación, permitiéndole al docente y alumnos identificar las debilidades y reforzarlas antes de seguir con otros temas. Para obtener evidencias del desempeño de los alumnos, sea individual o en grupo y del mismo docente, Se plantea como técnica en el área, interrogatorios, generar preguntas, debates, conversatorio, observación, foros. No solo revisar actividades propuestas.

7.3.4 Instrumentos de la Evaluación Formativa

En el área de Tecnología e Informática como Técnica e Instrumento que manejan los maestros para evaluar a sus estudiantes es de manera procesual, utilizan exámenes parciales o en la terminación de cada periodo académico. Por esta razón se hace necesario como propuesta para sus prácticas evaluativas unos instrumentos que hacen parte de la evaluación formativa.

Exposición: La exposición es una representación de técnicas artísticas y representaciones de proyectos desarrollados. Según Tiburcio (2016) establece que, “La exposición es una demostración destreza y competencia en el uso del conocimiento con un propósito concreto, en una tarea dada” (p. 234). Es decir, que es la presentación de alguna técnica o proyecto que desarrollan los alumnos. Se evidencia que la mayoría de docentes utiliza la técnica de exposición de algún artefacto diseñado, pero se propone una exposición formativa. Es decir, que el estudiante presente sus productos se convenza de su aprendizaje siendo participativos de su proceso de evaluación.

Es necesario que los alumnos demuestren por medio de debates, o en público la investigación que realizó para obtener el artefacto o lo que creó su importancia, fomentando el diálogo entre docente y estudiantes para que formen parte del proceso de evaluación.

Rúbricas: Las rúbricas son guías de puntuación usadas en la evaluación del desempeño de los alumnos se describen las características específicas de un producto. En este sentido, Román (2020) refiere que, “las rúbricas permiten conocer otra perspectiva en el ámbito de la evaluación: los estudiantes pueden autoevaluarse y el profesorado les indica cuáles son los criterios a seguir para conseguir buenos resultados”. Es decir, que se pueden aplicar para evaluar la calidad de un trabajo sea individual o grupal, también los alumnos pueden utilizar la autoevaluación con criterios establecidos por el docente.

La rúbrica puede ser analíticas y holísticas. La analítica cada tipo de criterio es importante con el producto evaluado, se hace un juicio sobre la escala descriptiva tiene unos aspectos a evaluar: El marco del producto, maneja niveles de desempeño del alumno, (superior, alto básico, malo), los cuales explican las actividades que los estudiantes realizan. Y una breve explicación

que permite darle un juicio al trabajo en particular del alumno. La segunda es holística se propicia un juicio global sobre la calidad de los procesos o proyectos evaluados en una escala dimensional.

Es fundamental la rúbrica analítica como propuesta herramienta didáctica en el área, para utilizar y evaluar a los estudiantes trabajos individuales, construcción de proyectos o actividades grupales, presentaciones orales o escritas. con el propósito de apoyar a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. aporta al entendimiento de los objetivos del aprendizaje y de la evaluación, ayuda a unir los contenidos de las actividades. Lo interesante de aplicar esta rúbrica, es que existe la retroalimentación tanto para maestros y estudiantes, sobre cada criterio desarrollado, permite la identificación de las debilidades y fortalezas.

Título	
Descripción de la tarea o proyecto	
Aspectos a Evaluar	Niveles de Desempeños
	Criterios de Evaluación

Ilustración 3.- Formato de Rubrica

Fuente: Elaboración Propia, 2020

CAPITULO 8.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo, se presentan las conclusiones relacionadas con el desarrollo de la investigación denominado “La Evaluación en Tecnología e Informática en la Educación Básica Secundaria: ¿Una Práctica Formal o Formativa?”, realizada con diez (10) docentes del área de Tecnología de tres Instituciones Educativas Departamentales Eduardo Santos, Ciudadela Sucre y la Institución San Antonio de Padua, diferentes jornadas. De igual modo, se plantean algunas recomendaciones para las tres Instituciones Educativas, enfocadas en el mejoramiento continuo de las prácticas evaluativas de los docentes de tecnología e Informática, con el fin de apoyar nuevas comprensiones sobre la evaluación formativa.

8.1 Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e Informática y en Evaluación

El análisis de la información recogida y la revisión rigurosa del marco teórico, permite plantear las comprensiones sobre las políticas educativas en la educación de tecnología e informática y evaluación que tiene los maestros de las instituciones educativas Eduardo Santos, Ciudadela Sucre y San Antonio de Padua, cuál es significado y su intencionalidad en sistema educativo.

Las políticas de integración de las TIC en el sistema educativo, se sienta en la reducción de la brecha digital, democratización del acceso a las TIC, es decir que todas las personas formen parte de una sociedad de la comunicación y la inclusión digital empoderar a los estudiantes en el

acceso de las tecnologías. Sin embargo, es necesario insistir que, al ser integradas las TIC, en las escuelas no se reduce la brecha digital. En la realidad no todas las personas pueden acceder a este campo tecnológico, puesto que existen desigualdades en cuanto al uso y apropiación de las herramientas digitales.

Del mismo modo, actualmente la ejecución real de estas políticas en educación no contribuye al acceso a los sistemas de comunicación, ya que existe un número significativo de personas que no cuentan con computador, ni acceso a una red de internet, e incluso, en las mismas instituciones educativas oficiales, los estudiantes no tienen la oportunidad de acceder a sistemas de comunicación modernos que ofrecen las nuevas tecnologías, pues no hay infraestructura en redes, ni se lleva a cabo la capacitación pertinente.

Igualmente, esta política tiene como estrategias el desarrollo profesional docente en competencias tecnológicas, así como el dominio de capacidades en el uso de plataformas virtuales, exploración con diferentes aplicaciones y la interacción con los aparatos tecnológicos. Sin embargo, lo que viven el maestro en la escuela, dista mucho de la intención de dichas políticas, al no tener las herramientas básicas para lograr lo propuesto por el gobierno.

Las políticas apuntan al acceso, la equidad y la calidad, las dificultades persisten y la realidad que se evidencia en las instituciones deja ver muchas falencias, pues los niños solo pueden interactuar con la tecnología una o dos horas por semana en clase de informática y muchas veces los docentes no hacen uso de los equipos ya que no están capacitados para el manejo de estas herramientas.

La política de Ciencia, Tecnología e Innovación, fomenta el desarrollo económico social y la formación del capital humano, no para un capital cultural que incentive a formar una sociedad profesional, creativa, participativa e integral.

Hasta el momento se puede concluir que, desde una perspectiva crítica y reflexiva, es necesario integrar las TIC al sector educativo para configurar una estrategia central que genere nuevas oportunidades de enseñanza-aprendizaje, permita mejorar la competitividad digital de los estudiantes, todo esto, a través del análisis de las mallas curriculares que planteen la generación tanto de conocimientos como de destrezas. Así, las TIC se pueden integrar al currículo, con el fin de apoyar las temáticas de las diferentes áreas en el aula, transformando prácticas de clases magistrales en una formación en torno al aprendizaje digital, en donde exista una relación entre el docente y los estudiantes, a través de redes virtuales, compartiendo recursos, metodologías, debates virtuales, informaciones, opiniones, trabajos en grupo, entre otros.

Las políticas de evaluación han sido influenciadas por las recomendaciones de los Organismos Internacionales, establecen criterios de políticas en evaluación como: *la calidad, las pruebas estandarizadas, las competencias y la rendición de cuentas*. Puesto que la calidad, se mide en los resultados arrojados por las pruebas estandarizadas, más que medir el conocimiento, atiende al desarrollo de competencias, sin tener presente los contextos en los que se aplican las pruebas, ni la desigualdades económicas y sociales, que impiden desempeños similares en los estudiantes.

En este sentido se concluye, que estas pruebas estandarizadas han sido pensadas para comparar resultados entre las diferentes instituciones, medir el desarrollo de competencias de los estudiantes y controlar a los maestros. Estos exámenes estandarizados buscan, como ya se mencionó, evaluar a todos los estudiantes de Colombia de la misma forma, incluyendo a las poblaciones con condiciones socioeconómicas y culturales disímiles. Es por ello, que es usada para darle firmezas al mercado y encausar a los jóvenes para que adquirieran competencias desde una perspectiva empresarial.

Así, desde una perspectiva de la Pedagogía Crítica, el contexto educativo ha de formar al estudiante para la vida, de manera que las habilidades sean desarrolladas a partir de lo que les gusta, con capacidad para ser críticos, autónomos, transformadores de su entorno social, que puedan confrontar situaciones o problemas que se les presenten en los diferentes contextos. Por esta razón los estudiantes no deberían ser formados en el proceso educativo con evaluaciones estandarizadas basadas en competencias, ya que se torna en intereses económicos para el emprendimiento laboral de los estudiantes.

Para concluir esta parte, habría que afirmar que “Evaluación Formativa” en la medida que su práctica brinda información útil y necesaria para asegurar el progreso en la adquisición y comprensión de saberes. La evaluación es formación y oportunidad de aprendizaje para que el alumno mejore su aprendizaje. Se trata entonces, de una evaluación que forme intelectual y humanamente. ha de ser un proceso continuo, potenciado por la retroalimentación, motivando el aprendizaje y el diálogo entre el docente y el estudiante.

En la misma dirección, se concluye en el trabajo de campo que los maestros confunden la verdadero sentido y significado de las políticas educativas en TIC y evaluación, hay ingenuidad en la intensión que tienen estas políticas con la escuela, no hay claridad que estas políticas no reducen la brecha digital. Desconocimiento total de las políticas en evaluación, deducen que al integran las políticas no mejora la calidad en la educación, al aplicar las pruebas estandarizadas, se está comparando resultados y midiendo el desarrollo de competencias de los estudiantes y controlando al maestro.

8.2 Concepciones y Orientaciones de la Educación en Tecnología e Informática

Es conveniente, hacer una reflexión en torno a la concepción de tecnología citando al autor Habermas (2008), hay que resaltar que la tecnología como herramienta de productividad, genera cambios en las empresas relacionadas con la producción de conocimiento y crea las habilidades necesarias para crear nuevos productos, procesos y servicios para el crecimiento económico y desempeño competitivo.

De acuerdo a lo anterior, se puede concebir que en las instituciones educativas la educación en tecnología e informática ha de ser vista, no solo desde el uso de los aparatos computacionales, sino han de relacionarse con la creación de artefactos, para ayudarle a comprender al estudiante que, a través de la historia y evolución de la tecnología, se desarrollan habilidades a través de ellos, y éstas, a su vez, se adquieren con los procesos de enseñanza–aprendizaje. Por lo tanto, los alumnos han percibir que los artefactos ayudan a satisfacer necesidades y mejorar las condiciones de vida, contribuyendo con la preservación del medio ambiente mediante la reutilización de productos, el aprovechamiento de la luz natural, el reciclaje, el cuidado y la plantación de árboles.

Se hace necesario, conocer el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad, tiene un campo de conocimientos científicos- tecnológicos importantes cuyo objeto de estudio esta está constituido por aspectos sociales de la ciencia y de la tecnología, con el propósito de formar una ciudadanía alfabetizada en ciencia y tecnológicamente. Estos estudios de CTS, son muy importantes han de ser integrados en el contexto educativo dado que muchos docentes desconocen tanto su concepto como sus propósitos. Es así como en las instituciones educativas distritales y privadas no está integrado el enfoque CTS al programa curricular, donde se pueden trabajan saberes como la contaminación, la degradación ambiental, los aspectos públicos, la salud y los hábitos alimenticios.

Desde el campo investigativo, se puede analizar que no todos los docentes interdisciplinarios contribuyen a enseñar saberes de cuidado del medio ambiente.

Del mismo modo, ha de ser integrado el enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente(CTSA), con el propósito que los estudiantes comprendan la relación entre la ciencia y la tecnología y su contexto socio-ambiental. El enfoque CTSA, tiene un campo de conocimientos científicos -tecnológicos importantes que conllevan a las instituciones educativas a tener un cambio curricular, con el fin que los estudiantes aprendan contenidos de ciencias ambientales y su relación con la tecnología, y puedan reflexionar, generar opiniones y tener buenas prácticas en relación con la protección del medio ambiente, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Otro aspecto sobre saliente, en los maestros de las instituciones es conocer la normatividad nacional del área de tecnología e informática, donde se establece como área obligatoria y fundamental del conocimiento y de la formación. También es importante resaltar, que desde el año 2007 el (MEN), publica oficialmente las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología. para dar a conocer los Estándares Básicos, cuatro componentes, cada uno de ellos a la vez, contiene una competencia y algunos desempeños.

Un hallazgo importante en la investigación en el área de tecnología e informática, en el que, la gran mayoría de docentes son ingenieros, un maestro con especialización en informática-educativa, otro docente Magister en tecnología educativa y una sola docente licenciada en Informática. Esto evidencia que falta formación en ética, pedagógica y cada día el pedagogo pierde oportunidad.

De acuerdo con lo expuesto, se propone de manera crítica que los docentes en el área de tecnología en informática conozcan y estudien las orientaciones generales para esta área en mención. Destacando que la tecnología e informática no es solo enseñarla desde las máquinas

computacionales, sino que se debe integrar con otros campos antes mencionados, que se tenga la visión desde esta área que la tecnología es un fenómeno cultural que ayuda a satisfacer necesidades de la vida humana. Ha de tenerse en cuenta aspectos del enfoque Tecnología y Sociedad que presenta la Guía N° 30, en donde se resaltan las actitudes del estudiante, la valoración social, se reconoce el potencial de los recursos, la evaluación de los procesos y la participación social.

8.3 Concepciones y enfoques de la Evaluación

Se analiza, las diferentes concepciones y enfoques de los maestros de Tecnología e Informática sobre sus prácticas evaluativas. Es así como han sido influenciada por los Organismos internacionales, desarrollando políticas centrales en el discurso de la evaluación en el aprendizaje. que han venido permeando de una u otra forma la educación. Se evidencia en los docentes una evaluación cualitativa y un interés de identificar las fortalezas, debilidades que tienen los alumnos en el proceso del aprendizaje, generando estrategias de mejoramiento. Sin embargo, se refleja una concepción tradicional del modelo de Tyler (1945), la evaluación permite hacer un juicio de valor de los resultados obtenidos con relación a los contenidos aprendidos y objetivos alcanzados. Ya que se evalúa competencias de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal, que muestran las exposiciones y actividades que se realizan en el aula de tecnología e informática, buscando evaluar unos contenidos planeados. No realizan la evaluación con los componentes y desempeños de la Guía No 30.

Igualmente, para las técnicas, instrumentos y prácticas que utilizan la mayoría de los docentes encuestados son actividades de forma procesual o con exámenes parciales y finales de cada periodo académico. Se analiza que la tecnología e informática se trabaja desde la parte del proceso continuo. Aunque, algunos docentes desarrollen en sus prácticas evaluativas formales, exámenes, con el fin de asegurar el aprendizaje y evaluar las competencias alcanzadas por sus

estudiantes y dar un juicio de valor. Del mismo modo, en el área de Tecnología e Informática, hay escasa retroalimentación por parte de los docentes y estudiantes en el aprendizaje. Tienen ausencia en las prácticas evaluativas de la Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Bajo esta perspectiva, se propone diversos enfoques de autoevaluación y de retroalimentación en el área en mención.

De esta manera, se pueden concebir la evaluación de manera diferente. Según Tamayo (2017:21), se fundamentan en la relación existente entre el maestro y los estudiantes, a partir de la participación, el diálogo y los valores éticos. Esta evaluación propone la transformación del estudiante de manera autónoma, crítica, responsable con su propio desarrollo profesional y social, interesado en el proceso académico, en su conducta, sentimientos e intereses. Así mismo, no está centrada en los objetivos propuestos, tampoco en conocimientos adquiridos, sino en todo el proceso de enseñanza- aprendizaje con miras al mejoramiento continuo del alumno.

De manera reiterada, se concibe la evaluación como un acto cultural, cuya práctica es formar, ciudadanos participativos, democráticos responsables, dinámicos, que se transformen de manera ética, interviniendo en los desarrollos políticos, económicos, culturales y sociales. Como afirma Niño y otros (1996:33), afirma que “La evaluación como tal es un proceso que describe e interpreta la naturaleza, condiciones y relaciones internas y externas de los sujetos e instituciones que intervienen en la acción educativa con la finalidad de buscar el cambio cultural en la dirección de los fines de la educación”.

Todo lo anterior, implica que los maestros tengan una mirada formativa en sus prácticas evaluativas y reflexiones en el momento de planear la evaluación sobre el *para qué se evalúa, que se evalúa y, sobre todo, para quién se evalúa*. Con el propósito de construir una estrategia

formativa que promueva el pensamiento crítico, autónomo y responsable tanto en el docente como en los estudiantes.

En este orden de ideas, los maestros han de tener unas nuevas visiones en las prácticas evaluativas, pensando en la evaluación formativa como recurso de aprendizaje. Según Álvarez (2010), expresa que la palabra formativa debe entenderse como evaluación puesta al servicio de quien aprende, aquella que ayuda a crecer y a desarrollarse intelectual, afectiva, moral y socialmente al sujeto. Es decir, que los docentes tienen que hacer una actividad dialógica donde contribuya a informarle al alumno sobre su conocimiento, orientar sobre lo que está equivocado, construir de manera junta el camino del conocimiento, encontrar las debilidades que se presenten en el proceso y mejorarlas. En cuanto a la investigación unos docentes tienen una verdadera concepción de lo que podría ser la evaluación formativa, es claro, que los estudiantes son protagonistas activos junto con sus profesores, comparten su proceso de enseñanza-aprendizaje continuo. Además, pueden dictaminar sus propios logros e identificar el progreso que han tenido y poder continuar en su mejora para el aprendizaje. Sin embargo, en las prácticas del laboratorio se incrementa la evaluación técnica, la calificación de sus actividades para verificar si el estudiante alcanzó las competencias, sin darle importancia al verdadero proceso de enseñanza se incrementa la evaluación técnica, la calificación de sus actividades para verificar si el estudiante alcanzó los objetivos planeados.

Es vital que, en las prácticas evaluativas de los docentes de tecnología e informática, se implemente la evaluación formativa, puesta al servicio de quien aprende buscando la construcción continua del conocimiento y las falencias puedan ser superadas a tiempo y no esperar al final cuando no hay nada que hacer. Por lo tanto, la evaluación formativa ha de formarse a partir del diálogo donde interactúen tanto el maestro como sus estudiantes se esté informando sobre el

proceso de enseñanza y sus posibles estrategias de oportunidad continua de mejoramiento. También el docente ha de transformar la evaluación a partir de la retroalimentación, el maestro ha de orientar las tareas que son para casa y de cómo ser mejorada. Los alumnos participan activamente en el proceso de evaluación ayudándoles aprender, tomando sus propias decisiones e intervenga en situaciones concretas y claras.

Igualmente, se evidencia en la evaluación en tecnología e informática. Para UNESCO, (2008), se propone un proyecto de “Estándares Unesco de competencias en TIC para docentes” en donde se manejan dos enfoques: el primero de ellos se relaciona con la profundización del conocimiento, que exige evaluaciones centradas en la aplicación de lo aprendido a problemas del mundo real y prioridades sociales. La evaluación se centra en la solución de problemas complejos, e integra la evaluación permanente dentro las actividades en el aula de clases. El segundo enfoque relativo a la generación del conocimiento, incluye habilidades además de la solución de problemas, relacionadas con la comunicación, la colaboración y el pensamiento crítico. En la evaluación el estudiante debe estar en capacidad de evaluar sus capacidades y la de los compañeros.

De esta manera, la evaluación en tecnología e informática se centra en propósitos, contenidos, métodos, recursos y en competencias. Para Según el MEN (2006), la evaluación en el área se formuló bajo unos estándares de competencias, organizados en cuatro componentes e indicadores. Es así, que la evaluación por competencias se mantiene un control, a través del juicio de valor y la rendición de cuentas para las instituciones, docentes y estudiantes. Como consecuencia de ello y bajo esta perspectiva, se forman sujetos y trabajadores solo con competencias que requieren las empresas para desempeñarse en el mundo laboral.

8.4 Recomendaciones para las Instituciones Educativas

8.4.1 Políticas Internacionales y Nacionales en Educación en Tecnología e

Informática y en Evaluación

- Se recomienda, formar, capacitar y actualizar a los maestros, frente a las políticas en educación en tecnología e informática y evaluación.
- Trabajar proyectos donde se integre la comunidad educativa y se tengan una orientación previa de las concepciones de estas políticas educativas.
- Generar redes académicas, donde se fomente los saberes disciplinares del área y se apoyen aportando los diferentes saberes de los maestros.
- Reforzar el equipo docente de las instituciones, ponencias que hablen sobre el conocimiento de las políticas educativas en la formación docente y sus implicaciones.
- Invitar a los maestros, a la revisión de libros e investigaciones sobre políticas educativas en evaluación del grupo Evaluando-nos de la Universidad Pedagógica Nacional, con el propósito de conocer las diferentes concepciones de la evaluación y las intenciones que tiene las políticas educativas en el sistema educativo.
- Realizar conferencias, de los expertos en políticas en las TIC, Ministerio de Tecnología de la Información.
- Integrar las TIC, en las instituciones educativas, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Es importante que las directivas de los colegios, soliciten a la secretaria de educación un apoyo financiero como proyecto a la integración de las tecnologías en el aula escolar.

- Es necesario, los espacios para el estudio y la capacitación de docentes y estudiantes en el uso de plataformas virtuales, cursos en línea, video conferencias, chat, compartimiento de archivos digitales y el uso adecuado de herramientas digitales.
- Es vital, que los maestros trabajen algunas clases en plataformas virtuales y en sus aulas de clases integren herramientas tecnológicas. De esta manera, se busca que se preparen para un mundo tecnológico.

8.4.2 Concepciones y Orientaciones de la Educación en Tecnología e Informática

- Se requiere, que los docentes del área de tecnología tengan presente las diferentes concepciones de la tecnología. De esta manera, se sugiere que el área sea unificada la tecnología con la informática y no se enseñe de manera individual, hay temáticas de las ciencias que pueden ser enseñadas con la utilización de las diferentes herramientas tecnológicas.
- Es elemental, que los docentes creen talleres sobre el desarrollo científico y tecnológico que conlleve a enseñarles a los estudiantes el cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales. Así mismo, se puede crear espacios de diálogo reflexivo, crítico y creativo en los estudiantes.
- Es de suma importancia, que las instituciones educativas incorporen proyectos interdisciplinarios donde se incluya una educación ambiental desde las asignaturas de ciencias, tecnología e informática.
- Se hace necesario, capacitar a los maestros del área de tecnología e informática en aspectos científicos, tecnológicos y ambientales.

- Como conclusión, se destaca que los maestros de las instituciones comprendan las normatividades y las orientaciones de la educación en tecnología e informática

8.4.3 Concepciones y enfoques de la Evaluación

- Se necesita que los maestros conozcan las diferentes concepciones de evaluación, incluyendo modelos tradicionales y alternativos.
- Es necesario que las instituciones educativas preparen y propongan a su planta docente estrategias que conlleven a mejorar sus prácticas evaluativas.
- Se sugiere que los docentes cambien la forma de evaluar y de enseñar.
- Es necesario la formación en evaluación, en políticas de ciencia y tecnología, pero desde la voluntad del maestro, profesar la profesión. No unas políticas impuestas por el Estado sino una búsqueda por el estudio y la formación permanente como opción del maestro.
- Se requiere hacer reformas en el Sistema Institucional de Evaluación de estudiantes (SIEE), donde se proponga en las prácticas evaluativas una evaluación formativa que sea continua, participativa, flexible, comprensiva, interpretativa, integral.
- Fundamentar en los docentes y estudiantes la evaluación formativa a partir del diálogo, participación y sobre todo los valores.
- Los docentes deben implementar actividades de formación en el crecimiento emocional, profesional, intelectual y social.
- En las prácticas evaluativas es importante involucrar al estudiante en el proceso de evaluación junto con sus compañeros.
- Implicar a toda la comunidad educativa frente al tema de la evaluación, de manera consciente, participativa, integral y crítica.

- Capacitar a los docentes sobre la transformación de la evaluación formativa donde sea crítico y no solo un simple calificador.
- Concientizar a los maestros del cambio de una práctica formal a una práctica formativa, de manera que se reflexione tanto en las prácticas pedagógicas como en las prácticas evaluativas.
- Fortalecer el equipo docente, donde se realicen talleres donde se tenga en cuenta al momento de planear la evaluación el ¿Qué, para qué y cómo se evalúa?
- Generar una cultura de evaluación en los estudiantes, donde se propicie la Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación.
- La evaluación en Tecnología e Informática, es necesario implementar nuevos instrumentos como el portafolio donde se recopilan documentos que muestran el rendimiento o desempeño de los alumnos con oportunidad de elegir los documentos que este contenga. Así mismo, se puede tomar otro instrumento como la exposición de representaciones de los artefactos y proyectos desarrollados. Se hace necesario, que los alumnos demuestren por medio de debates, o en público la investigación que realizo para obtener el artefacto o lo que creo su importancia, fomentando el diálogo entre docente y estudiantes para que formen parte del proceso de evaluación.

Esta investigación ha generado una experiencia transformadora como maestra del área de Tecnología e Informática para mi práctica pedagógica y evaluativa, realizando una evaluación formativa donde se transformen los sujetos íntegros con valores, autónomos, creativos, activos, participativos, responsables, democráticos y pensamiento crítico, logrando un cambio social. Es así que se va a realizar una evaluación formativa, donde se propone una herramienta didáctica de exposición, la rúbrica analítica que le permite a los estudiantes desarrollar componentes teóricos

relacionados con la conformación estructural de un objeto tecnológico, la relación entre sus partes y la relación de las mismas para su funcionamiento. También permite la comprensión del impacto histórico, cultural, científico y social de los objetos tecnológicos en beneficio de los seres humanos, estableciendo relaciones con su uso cotidiano y los cambios dados a partir de su modelación y aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anijovich, R. (2016). *La evaluación Significativa*: Buenos Aires: Paidós.
- Amigues, R.& Therese, M, (1999). *Las Prácticas escolares de aprendizaje y evaluación*. México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Carlino, R., Augustowsky, G, Di Alessio, M, & Singer, L. (1999). *La evaluación educación. Historias, problemas y propuestas*. Buenos Aires: Aique.
- Álvarez Méndez, J. M. (2001) *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid: Morata.
- Álvarez Méndez, J. M. (2008) *Evaluar el Aprendizaje en una Enseñanza centrada en Competencias*. Madrid: Morata. Recuperado de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/CELMAN%208.pdf>
- Álvarez Méndez, J. M. (2010). *Pensar la evaluación como recurso de aprendizaje*. Madrid: Morata
- Área, M. (2010). Evolución de la tecnología Educativa. Recuperado de http://personales.unican.es/guerraf/PSICOPEDAGOG%C3%8DA_TE2010/index.htm
- Alves & Acevedo, R. (1999). *La Evaluación Cualitativa. La Reflexión para la Transformación de la Realidad Educativa*. Colombia: Editorial Petroglifo.
- Baquero, G. C. F. (2019). *La autoevaluación escolar en el área de educación física: Posibilidades desde la evaluación autocrítica y autoreflexiva*. (Tesis de Maestría). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Bravo, M. (2010).2021 *Metas Educativas*. Madrid: España

- Banco Mundial (2014). *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Resultados del sector*. Recuperado de [en línea 21 de junio de 2018] <http://www.bancomundial.org/es/results/2013/04/13/ict-results-profile>.
- Bejarano, L, & Otros. (2017). *¿Hacia Dónde va la Evaluación? Aportes Conceptuales Pensar y Transformar las Prácticas de Evaluación*. Bogotá: IDEP.
- Bhola, H. (1992). La Evaluación de Proyectos, Programas y Campañas de "Alfabetización para el Desarrollo". Chile: OREALC.
- Castellanos, O. (2009). Competencias Tecnológicas: Bases Conceptuales para el Desarrollo Tecnológico en Colombia". *Revista Ingeniería e Investigación*. vol. 29. núm. 1, p. 133-139.
- Cabero, A.(2000). *Las nuevas Tecnologías de la Información*. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/2Lasnuevastecnologiasdelainformacion.pdf?sequence=8&isAllowed=y>
- Clavijo, G. A. (2008) La evaluación del proceso de formación. Ingeniero y Ms. C. en Metalurgia-Física. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Doctorado de Segundo Nivel en Ciencias. Recuperado de [en línea] https://issuu.com/olga_lidia/docs/clavijo_2008
- Cárdenas, P. (2013). *Hacia la Conceptualización del pensamiento Tecnológico en Educación en Tecnología*. (Tesis de Doctorado). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Colombia. Constitución Política (1991). *Sistema Único de información Formativa*. Recuperado de: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Constitucion/1687988>
- Conpes (2015), *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá
- Cruz, L. (2016), *De la Inclusión Digital a la Inclusión social un Estado de Arte*. Recuperado de [en línea 19 de marzo de 2019],

- https://www.researchgate.net/publication/311571936_De_la_Inclusion_Digital_a_la_Inclusion_Social_Un_Estado_del_Arte.
- Eisner, E. W. (1998). *El ojo Ilustrado. Indagación Cualitativa y Mejora de la Práctica Educativa*. Barcelona: Paidós Educador.
- Evaluando_nos (2014) *Estándares y evaluación: ¿Medición y Formación?* Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Ellul, J. (1960). *El siglo XX y la técnica:(análisis de las conquistas y peligros de la técnica de nuestro tiempo)*. Barcelona: Labor.
- Escudero, T. (2003). *Desde los Test hasta la Investigación Evaluativa Actual. Un Siglo, el XX, de Intenso Desarrollo de la Evaluación en Educación*. RELIEVE: vol. 9, núm. 1, p. 11-43.
- Fernández, I. (2014) “Educación Científica con enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente. Construcción de un instrumento de análisis de las directrices curriculares”. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062014000500004>
- Grupo Evaluando_nos. (2016). *Competencias y Currículo Problemáticas y Tensiones en la escuela*: Bogotá: UPN.
- García, E., González, C., López, Lujan, L., Martin, M, & Osorio C (2001). *Ciencia, Tecnología y sociedad: Una aproximación conceptual*. Madrid: Organización de los estados Iberoamericanos. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Clavijo, G, A, (2008) *La evaluación del proceso de formación*. Colombia
- Gama Bermúdez, L. A. (2013) *La Educación y los estándares Básica y Media: Aportes problemas y desafíos. (Tesis de Maestría)*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

- Gallo Pinzón, J.V. (2016) *La evaluación en el área de tecnología e informática, una mirada desde el horizonte comprensivo: Estudio de caso en el colegio Miguel de Cervantes Saavedra IED (Tesis de Maestría)*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Gilbert. (1995). *Educación en Tecnología: una nueva asignatura en todo el mundo: enseñanza de las ciencias*. Recuperado de [en línea 25 de junio de 2019] <https://core.ac.uk/download/pdf/38990396.pdf>
- Gómez, A. (2016). *Políticas Educativas de Calidad y Evaluación Estandarizada: Apropiaciones de los Docentes en la Educación Básica Secundaria y Media*. (Tesis de Maestría). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- González, M., López, A. & Lujan, J. (1996). *Ciencia. Tecnología y Sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Tecnos.
- Guevara, R. (2017). *La Calidad, Las Competencias y las Pruebas Estandarizadas: Una Mirada desde los Organismos Internacionales*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Gutiérrez, C. (2014). *Historia de la Evaluación educativa*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/claudiogx/historia-de-la-evaluacion>.
- Gurría, A. (2015). *Pisa Resultados Claves*: Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Guba, E.G. y Lincoln, Y.S. (1989). *Fourth Generation Evaluation*. Sage Publications. Newbury Park, California.
- Habermas, J. (1986). *La ciencia y técnica como ideología: Traducido por Manuel Jiménez redondo*. Madrid: Tecnos.
- Habermas, J. (2008). *El discurso filosófico de la moderna*. Karz Editores.

Heidegger (1989). *La Filosofía de la Técnica de GM en el Panorama de la Filosofía de la técnica*.

Recuperado de [en línea de 11 de junio de 2019]

<http://www.uca.edu.sv/facultad/chn/c1170/ra01.html>

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*.

Quinta edición. México: McGrawHill.

Hernández, P. U; Andrade Sosa, H. H; Moreno Chaustre, J. J; García González, J. R; López

Molina, G & Benavides Piamba, P. O. (2013). Evaluación y aprendizajes de una

experiencia colombiana de formación docente en TIC. Revista Virtual Universidad

Católica del Norte, Año 2013. Núm. 40, septiembre-diciembre. Recuperado de [en línea]

<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/viewFile/444/934>

López, Imen, Brito. (2016). *Metas 2021: Neoliberalismo y Educación*. Buenos Aires

López, A. (2016). *El Portafolio como Estrategia de Evaluación*. Recuperado de:

<https://www.magisterio.com.co/articulo/el-portafolio-como-estrategia-de-evaluacion>

Mateo J. (2000). *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Barcelona: Editorial

Horsori.

Medina, (2011) *Implementación de las Políticas Educativas en Educación en Tecnología*.

(Monografía). Bogotá: Universidad Minuto de Dios.

Metas Educativas (2021) *la educación que queremos para la generación de los bicentenarios*.

Madrid: España.

Metas Educativas. (2021). 2021 - *Metas Educativas la Educación que queremos Para la*

Educación de los Bicentenarios. Recuperado de: [https://es.slideshare.net/educ.ar/2021-](https://es.slideshare.net/educ.ar/2021-metas-educativas-la-educacin-que-queremos-para-la-generacin-de-los-bicentenarios-oei)

[metas-educativas-la-educacin-que-queremos-para-la-generacin-de-los-bicentenarios-oei](https://es.slideshare.net/educ.ar/2021-metas-educativas-la-educacin-que-queremos-para-la-generacin-de-los-bicentenarios-oei)

Moreno Olivos, T. (2016) *Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Ministerio de Educación Nacional (1994). *Ley general de Educación 115 de febrero 8 de 1994*.

Recuperado de [en línea 28 de Agosto de 2019] http://e-learning.cec.ar.edu.co/RecursosExternos/UnidadIIProyTecn/RESOLUCION_2343_DE_JUNIO_5_DE_1996.pdf

Ministerio de Educación Nacional (1994). *Resolución 2343 de 5 junio de 1996*. Bogotá: Colombia.

Ministerio de Educación Nacional (1994). *Decreto 1860*. Bogotá

Ministerio de Educación Nacional (1994). *Ley General de Educación*. Recuperado de: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional (1994). *Ciencia y Tecnología*. Recuperado de [en línea 27 de Agosto de 2019] https://edutechno.wordpress.com/estandares/men_ley_115/

Ministerio de Educación Nacional (1996). *Programa de Educación en Tecnología para el siglo XXI*. Santafé de Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional. (2002.). *Decreto 230*. Bogotá

Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Decreto 1290*. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en tecnología e informática*. Bogotá: Imprenta Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2007). *Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología* Bogotá: Colombia

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo: Serie Guía No 30*. Bogotá: Imprenta Nacional.

- Ministerio de Educación Nacional (2012). *Educación de calidad, innovación educativa con uso de nuevas tecnologías*. Bogotá
- Ministerio de Educación Nacional (2012). *Competencias TIC para el desarrollo de capacitación docente*. Bogotá
- Mitcham, C. (1989). *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Barcelona: Editorial Anthropos.
- Moldar, G. (1997). *Reflexiones en evaluación educativa*. Revista, Electrónica de investigación y Evaluación educativa, vol. 3. Recuperado de <http://www.chasque.net/gamolnar/evaluacion%20educativa/evaluacion.04.html>
- Murillo, (2013). *Análisis de la Política Pública de Tic en Colombia y su Incidencia en el Sector Educativo*. (Tesis de Maestría), Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Niño, L. E. (1996). *La Evaluación: ¿Instrumento de Poder o Acción Cultural?* En revista Pedagogía y Saberes N° 8. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Niño, L. E. (2001). *Las Tendencias Predominantes en la Evaluación de Docentes*. En: Revista Opciones Pedagógicas N° 24 Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Niño, L. (2013). *Currículo y Evaluación Críticos: Pedagogía para la Autonomía y la Democracia*. Bogotá D.C. Universidad Pedagógica Nacional, CIUP.
- Niño, Tamayo, Díaz, Gamma (2016). *Competencias y Currículo: Problemáticas y Tensiones en la Escuela*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Niño, L. & otros. (2017). *¿Hacia Dónde va la Evaluación? Aportes Conceptuales Pensar y Transformar las Prácticas de Evaluación*. Bogotá D.C. IDEP.
- OCDE (2015). *Reporte Estudiantes, computadoras y Aprendizajes: Haciendo la conexión*. Recuperado de [en línea 01 de junio de 2017] de

<https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/estudiantes-computadoras-y-aprendizaje-haciendo-la-conexion.htm>

OCDE (2016). *Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA)*. Recuperado de [en línea 22 de mayo del 2017] <https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/programainternacionaldeevaluaciondelosalumnospisa.htm>

Ochoa (2005). *La Informática, la Computación y la Ciencia de la Información: una alianza para el desarrollo*. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000500007.

Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), (2003), *CTS, desde la Perspectiva de la Educación Tecnológica*. Revista Iberoamericana de Educación, vol. 32. Recuperado <https://rieoei.org/historico/documentos/rie32a07.htm>

Ordúz, R. (2007). *Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Bogotá D.C 2007-2019*. Bogotá: Sociedad del Conocimiento.

Ortiz Rocha, F.Y. (2009). *Las prácticas evaluativas en el marco del decreto 1290: ¿Incidencia en la evaluación de estudiantes? (Tesis de Maestría)*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Ortega Valencia. (2015) *Pedagogía crítica En qué contexto estamos educando*, Colombia: Universidad de San Buenaventura.

Osorio, C. (2001). Enfoques sobre la tecnología. Recuperado de [en línea 22 de junio de 2019] <https://www.oei.es/historico/revistactsi/numero2/osorio.htm>

Osorio, C. (2001). *La Educación Científica y Tecnológica desde el enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad Aproximaciones y Experiencias para la Educación Secundaria*. Recuperado de [en línea 22 de junio de 2019] <https://www.oei.es/historico/salactsi/osorio3.htm>

- Peña, D. (2006). *Relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente a partir de casos simulados*. Recuperado de [en línea 27 de junio 2019] <https://es.slideshare.net/astridhenaoalfonso/sobre-ctsa>
- Quintanilla (2011). *Enfoques Sobre La Tecnología*. Recuperado de [en línea 28 de diciembre de 2018] <http://www.oei.es/historico/revistactsi/numero2/osorio.htm>.
- Quintero, C. (2010). *Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad(CTS): Perspectivas Educativas para Colombia*. Recuperación de: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/1151/4684>
- Sandoval Hernández, B, A. (2016). *Concepciones y prácticas de los docentes de educación básica secundaria y media, sobre la evaluación a estudiantes, según el decreto 1290 de 2009. Estudio de caso de un colegio distrital*. (Tesis de Maestría). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Santoque, M. (2011). *Análisis de Políticas educativas nacionales relacionadas con la educación en tecnología que dan lugares a la conformación del área de tecnología e informática en Colombia*. (Tesis de Maestría). Bogotá: Universidad Minuto de Dios.
- Stenhouse, L. (1984). *Investigación y Desarrollo del Currículum*. Madrid: Morata.
- Stufflebeam, D, & Shinkfield A. (2005). *Evaluación Sistemática. Guía Teórica y Práctica*. (C. Losilla, Trad.) Barcelona, España: Paidós
- Lukas, J. & Santiago, K. (2004). *Evaluación Educativa*. Madrid: Alianza Editorial.
- Tamayo, A & otros. (2017). *¿Hacia Dónde va la Evaluación? Aportes Conceptuales Pensar y Transformar las Prácticas de Evaluación*. Bogotá D.C. IDEP.
- Tamayo, (2014). *Epistemología, currículo y evaluación una relación por reconstruir. Educación y Cultura. ¿Evaluar o medir? Límites de la prueba pisa.*, vol.102, p. 32-38.

- Torres, N. (2011). Enfoque CTSA desde una Perspectiva freireana: Contribuciones a una educación para el desenvolvimiento sustentable”. *Revista Educación y Ciencia*. No 14, p. 181-192.
- Torres, N. (2011). *Enfoque CTSA desde una Perspectiva freireana: Contribuciones a una educación para el desenvolvimiento sustentable*. Recuperado: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/2185/215
- Santos, M. (1993). *La Evaluación: Un Proceso de Diálogo, Comprensión y Mejora*. Revista Investigación en la Escuela, nº 20, p. 23–38. Málaga: Alijbe.
- Santos, M. (1993). *La Evaluación: Un Proceso de Diálogo, Comprensión y Mejora*. Recuperado de: http://www.cucs.udg.mx/avisos/Martha_Pacheco/Software%20e%20hipertexto/Antologia_Electronica_pa121/Santos%20G.Eval.PDF
- Stenhouse (1984). *Reflexiones en la Evaluación Educativa*. Recuperado de: <http://www.chasque.net/gamolnar/evaluacion%20educativa/evaluacion.04.html>
- Rodríguez, A. (2019). *Heteroevaluación: características, objetivos, ventajas, desventajas*. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/heteroevaluacion/>
- Rodal, N. (2005). *Educación Virtual. Reflexiones y Experiencias*. Recuperado de: <https://www.ucn.edu.co/institucion/sala-prensa/Documents/educacion-virtual-reflexiones-experiencias.pdf>
- Rojas, J. (2014). *Relaciones de los Estándares con currículo y la Evaluación: Estudio de caso en el IPN*. (tesis de maestría de Educación). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Román, L. (2020). *Evaluar con rúbricas: que son, como aplicarlas y cuáles son sus beneficios*. Recuperado de: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/evaluar-con-rubricas/>
- Unesco (2014). *Políticas en TIC En los Sistemas Educativos de América Latina*. Madrid: España.

Vasilachis, I., Ameigeiras, A., Chernobilsky, L.; Giménez, V., Mallimaci, F., Mendizabal, N.,
Neiman, G., Quaranta, G., Soneira, A. (2009) *Estrategias de investigación cualitativa*.
Barcelona: Publidisa.

ANEXOS



Anexo 1.- Características de Docentes Encuestados

	Genero		Edad	Decreto	Tiempo en la institución Educativa.	Área a la que pertenece.	Título de pregrado	Título de posgrado
1	Masculino		47	Escalafón 7	Cinco años	Informática	Administrador de Infomática y programador.	
2	Masculino		49	Escalafón 7	Tres años	Informática	Ing. De Sistemas	Especialización en Informática Educativa
3	Masculino		42	1278	Dos meses	Tecnología	Ing. comercial	
4	Masculino		37	1278 – 2B	Ocho años	Tecnología e Informática	Ingeniero Electrónico	Teleinformática
5	Masculino		38	1278-2A	Cuatro años	Tecnología	Lic. En Electronica	
6	Masculino		38	1278-2A	Seis años	Informática	Contador Público.	
7	Femenino		33	Escalafón 8 1278	Un año	en Tecnología e Informática	Ing. De Diseño	
8	Femenino		37	Escalafón 8 -1278	Dos años	Informática	Ing. De sistemas	
9	Femenino		38	1278- 2A	Ocho años	Informatiica	Lic. En informática	
10	Masculino		45	1278-3A	Diez años	Tecnología	Ingeniero Electrónico	Magister en Tecnología Educativa.

Fuente: Elaboración propia, 2020



Anexo 2.- Encuesta aplicada a Docentes

Universidad Pedagógica Nacional
Departamento de Postgrados - Maestría en Educación
Énfasis en Evaluación y Gestión Educativa
Grupo Evaluando_nos 2020
Institución Educativa Ciudadela Sucre
Institución Educativa Eduardo Santos
Instituto San Antonio de Padua

Estimado colega esta encuesta tipo cuestionario, tiene como propósito recoger la información necesaria para el desarrollo investigativo relacionado con la Tesis de Maestría en Educación, **Titulada La Evaluación en Tecnología e Informática en la Educación Básica-Media: ¿Una Práctica Formal o Formativa?** Los datos recolectados serán utilizados en la Universidad Pedagógica con fines exclusivamente académicos, por lo tanto, le garantizamos absoluta confidencialidad y reserva de la información que pueda proporcionar.

I. DATOS GENERALES

Fecha actual: (d/m/a) ____/____/____ Género: M ☐ F ☐ Edad: ____ años. Escalafón ____

Tiempo laborando en la institución educativa ____.

Titulación de Pregrado _____.

Titulación de Posgrado _____.

Área a la que pertenece _____.

Ubicación de su institución Educativa Localidad: _____ Barrio: _____

Nivel Escolar en el que se desempeña _____

Dirección de correo electrónico: _____

II. POLITICAS EDUCATIVAS EN TECNOLOGÍA E INFORMATICA Y EVALUACIÓN

Señale con una X la opción que no son ni verdaderas ni falsas son tendencias que desde su experiencia docente considera más apropiada en cada ítem.

1.A su juicio, la política Integración a las TIC, en los sistemas educativos contribuyen a:

- ☐ a. Cerrar la Brecha digital, entendida como un distanciamiento entre quienes tienen acceso y capacidades para utilizar las TIC y aquellas que no tienen oportunidades.
- ☐ b. La capacitación de docentes y estudiantes en infraestructura tecnológica como: uso de aulas virtuales, cursos en línea, videoconferencias.
- ☐ c. Servir como medios digitales, para la solución de problemas de la vida cotidiana.
- ☐ d. Mejorar la calidad en la educación Básica y Media con los lineamientos, estándares y pruebas estandarizadas.

2.En su opinión, la Política Educativa Ciencia Tecnología e Innovación es entendida como:

- ☐ a. Se relaciona con aspectos pedagógicos para el uso de programas de inclusión y de la evaluación.
- ☐ b. Impulsa el desarrollo económico y social, al promover la formación del capital humano.
- ☐ c. Trata de lograr una sociedad más equitativa, enriquecida con el pensamiento científico, que permita desempeñarse en un mundo globalizado.
- ☐ d. Motivar a los estudiantes a la formación del espíritu científico e innovador investigativo y desarrollo tecnológico para la solución de problema cotidianos.

3. Según su criterio, la intencionalidad de las Políticas de Evaluación sobre Calidad, Pruebas Estandarizadas, Competencias y la Rendición de Cuentas han sido predominadas por:

- ☐ a. El interés de los Organismos Internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (MB), y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para formar capital humano.
- ☐ b. Las propuestas realizadas desde la legislación de la Ley 115 del 1994, con el fin de cumplir los fines de la Educación.
- ☐ c. El interés de formar al estudiante para la vida, con capacidad de ser críticos, autónomos, responsables y dialogantes.
- ☐ d. Por el desconocimiento de lo que pasa en el aula y la negación de su historia, memoria e identidad en el caso de los estudiantes. Y la despedagogización y desprofesionalización del maestro.

III. ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

4. ¿Cómo construye usted su Plan de Área de Tecnología e Informática en la Institución Educativa?

- ☐ a. Acude a las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología Guía No 30, que se han de seguir en la Educación básica-media.
- ☐ b. En la Institución Educativa orienta los contenidos y temas a: Tecnología e Informática, Informática, dibujo, contabilidad, electrónica, programación.
- ☐ c. Elabora o revisa el Plan de Área que ya tiene la institución para actualizar cada año y seguirlo como está estipulado.
- ☐ d. Investiga sobre el Área para preparar sus clases al no existir estándares básicos ni un plan de área y reflexiona sobre sus prácticas para mejorarlas.

5.Desde su conocimiento y experiencia, los estudios del enfoque Ciencia tecnología y Sociedad (CTS) han de ser integrados al programa curricular de la Institución Educativa por:

- ☐ a. Ofrecer una formación en saberes como la contaminación, la degradación ambiental, aspectos, públicos, salud y hábitos alimenticios.
- ☐ b. Enfocar a los estudiantes sobre el desarrollo científico y tecnológico que conlleve a la enseñanza del cuidado del medio ambiente.
- ☐ c. Propiciar en los docentes de las áreas interdisciplinarias una educación ambiental, que contribuyan a la enseñanza de los estudiantes.
- ☐ d. Orientar que este enfoque(CTS), en el proceso educativo se relaciona con la sociedad con la ciencia y la tecnología.

6.Desde su conocimiento y experiencia, los contenidos que construye en su plan de área y enseña:

- ☐ a. Contaminación atmosférica, Ciencia economía, educación ciudadana y medio ambiente.
- ☐ b. Historia y Naturaleza de la Ciencia
- ☐ c. Software educativos y paquete office: Word, Excel, Power Point y Access.
- ☐ d. Avances científico-tecnológicos y los cambios socio-ambiental

IV.EVALUACIÓN ESCOLAR

7.Según su criterio ¿Para qué evalúa a sus estudiantes?

- ☐ a. Usted como docente, hace un juicio de valor para determinar los objetivos alcanzados por los estudiantes, relacionándolo con los contenidos aprendidos.
- ☐ b. Se interesa por el proceso de enseñanza-aprendizaje, con miras al mejoramiento del alumno.

- ☐ c. Para identificar las dificultades y fortalezas en el proceso de aprendizaje, con el fin de ayudarlo a reflexionar de su propia evaluación y generen un plan de mejoramiento.
- ☐ d. Mejorar los indicadores en las Pruebas Saber, Pisa.

8. Según su opinión ¿Qué les evalúa a sus estudiantes?

- ☐ a. Las actividades propuestas durante las clases
- ☐ b. Componentes conceptuales, procedimentales, actitudinales del estudiante.
- ☐ c. Construcción de un artefacto que represente un problema en la comunidad y sustentación teórica.
- ☐ d. Los componentes y desempeños básicos que propone la Guía No 30.

Otros, ¿Cuáles?: _____

9. En la escala de 1 a 5 (Indique 1 siendo la menos utilizada y 5 siendo la más utilizada)

Responda la siguiente pregunta:

¿Qué Técnicas, Instrumentos y prácticas evaluativas utiliza usted para evaluar a sus estudiantes?

- ☐ a. Sustentación oral o exposiciones sobre el objeto construido.
- ☐ b. Los estudiantes realizan actividades de autoevaluación, coevaluación y la heteroevaluación.
- ☐ c. Evalúa todo el proceso donde actúa "feedback" de retroalimentación.
- ☐ d. Evalúa sus actividades de forma procesual o con exámenes parciales y finales de cada periodo académico.

10. Teniendo en cuenta su experiencia como docente, podría usted definir que la evaluación formativa se entiende como:

- ☐ a. Debe estar al servicio de un programa de desarrollo con el objetivo de mejorarlo
- ☐ b. Es un proceso para obtener evidencia continua acerca del aprendizaje, los datos son reunidos para identificar el alumno y adaptar la enseñanza y ayudarlo alcanzar las metas.
- ☐ c. Puesta al servicio de quien aprende, aquella que ayuda a crecer y a desarrollarse intelectual, efectiva, moral y socialmente del sujeto.
- ☐ d. Actividades que llevan a cabo los profesores cuando se evalúan ellos mismos y que dan información que puede ser utilizada y revisar los procesos en lo que están comprometidos.

Observaciones y/o comentarios finales.

Muchas gracias por su dedicación y participación.

Lic. En Informática. Dianny Magdaly Rodríguez Sanabria

UPN

Anexo 3. CAPÍTULO 2.

CONCEPCIONES Y ORIENTACIONES DE LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

Según Palacios (2001), planta sobre la “ciencia” se deriva del latín *Scientia*, sustantivo etimológicamente equivalente al “saber”, “conocimiento”. Así mismo, existe una concepción tradicional de la ciencia, es vista como una empresa autónoma, objetiva neutral y basada en la aplicación de un código racionalidad. La herramienta intelectual responsable de productos científicos, como la genética de poblaciones o teoría cinética de los gases es el llamado método científico. (p12). Es decir, que la ciencia se conforma como parte de conocimiento. “científico”, relacionándose con prácticas experimentales y surgen interacciones entre la ciencia y la sociedad, donde se aborda los problemas sociales a través de la ciencia.

Palacios (2001). Considera “La tecnología como un conjunto de los conocimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial” o también como” el conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado producto”. (p.37). Esta concepción es determinada como el resultado de productos de la industria, denominados artefactos tecnológicos considerados como las mismas máquinas.

En este sentido, Ochoa (2005) considera la informática como una disciplina emergente- integradora que surge producto de la aplicación sinérgica de varias ciencias como la computación, la electrónica¹, la cibernética, las telecomunicaciones, la biología, la inteligencia artificial, las ciencias de la información, entre otros, al estudio y el desarrollo de los productos, servicios, sistemas e infraestructura de la nueva sociedad de la información. Bajo esta perspectiva, se evidencia que la informática estudia muchas ramas del conocimiento, abarcando la ciencia como dimensión humana y comprendiendo los problemas aplicando a las tecnologías de la información.

CUADRO COMPARATIVO DESDE UNA EVALUACIÓN ALTERNATIVA Y TRADICIONAL

EVALUACIÓN DESDE LA RACIONALIDAD PRÁCTICA	EVALUACIÓN DESDE LA RACIONALIDAD TÉCNICA
Evaluación formativa	Evaluación sumativa
Evaluación interna	Evaluación externa
Evaluación horizontal	Evaluación vertical
Evaluación participativa	Heteroevaluación
Evaluación continua	Evaluación postactiva
Autoevaluación, co-evaluación	Evaluación hecha por el profesor.
Pruebas de ensayo, de elaboración y de aplicación	Examen tradicional, pruebas objetivas.
Interés por lo singular (estudio de caso)	Interés por la generalización (diseño experimental)
Subjetividad reconocida	Objetividad como fin en sí misma
Implicación/compromiso del profesor.	Distanciamiento en nombre de la imparcialidad.
Credibilidad.	Fiabilidad
Atención puntual a todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.	Centrado en el resultado o logro de objetivo.
Enseñanza dirigida a la comprensión	Enseñanza dirigida al examen.
Corresponsabilidad y compromiso.	Neutralidad y distanciamiento.
Recogida de información por distintos medios.	.El examen constituye la fuente de información
Explicación de los criterios de evaluación.	Los criterios de evaluación suelen ser implícitos.
Evaluación integrada en tareas de aprendizaje.	La evaluación ocupa espacio y tiempo aparte.
Negociación de criterios de evaluación.	Aplicación de criterios no explicitados.
Actividad de conocimiento y de aprendizaje.	Acto de control y de sanción.
Ecuanimidad.	Imparcialidad.
Flexibilidad.	Programación.

Fuente: Elaboración propia. Recuperado de Alvares, 2001.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CIUDADELA SUCRE SEDE A (CIUDADELA), SEDE B (LA ISLA) Y SEDE C (EL PROGRESO) Nit. 832003622-3 Dane: 125754001957 Tel: 579 00 30 e – mail: oficial.ciudadela-sucres@edusoacha.gov.co	
	ACTA COMISION DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN I PERIODO AÑO LECTIVO 2020	PÁGINA: 210

Siendo las 12 M del día 29 de Mayo de 2.020 , se reunieron en las instalaciones de la Institución Educativa Ciudadela Sucre los integrantes de la Comisión de Evaluación y Promoción del(los) grado(s)Octavo, convocados por la Rectoría de la Institución para analizar los resultados del Primer Período del año lectivo 2020. Durante la comisión se llevó a cabo la siguiente agenda:

1. Saludo y presentación de los integrantes de la comisión

NOMBRE	FUNCIÓN
Paola Hernández	Coordinadora Académica
Mara Montenegro	Coordinadora de Convivencia
Iván Suarez	Director de grupo ,grado 801,docente Lengua Castellana y Artes
Cesar Orozco	Director de grupo ,grado 802,docente Lengua Castellana ,Ética ,Democracia.

Patricia Herrera	Director de curso ,grado 803 ,Docente Ingles y Ética.
Miguel Montoya	Docente Ciencias Sociales.
Luisa Ramírez	Docente Química.
Yolima Caballero	Docente Religión.
Julia Rivera	Docente Ciencias Naturales.
Luis Alfredo Moreno	Docente Educación Física
Diego Hernández	Docente Tecnología e Informática.
Antonio Beltrán	Docente Matemáticas.
Alexandra Serna	Docente de Ingles

2. Reconocimiento de las funciones de la comisión de evaluación de la Institución Educativa Ciudadela Sucre, establecidas por el SIEE (Artículo 2.1)

La comisión de evaluación y promoción legitima el proceso de evaluación, tiene carácter decisorio y se realiza por grado. En cada reunión de la comisión se debe dejar acta para ser leída en la siguiente reunión con el propósito de verificar el cumplimiento de acuerdos y hacer el respectivo seguimiento académico y/o comportamental.

Funciones de la Comisión:

- Realizar recomendaciones, sugerencias y propuestas sobre planes de mejoramiento y hacer su seguimiento.
- Realizar seguimiento a los procesos llevados a cabo con los estudiantes de inclusión escolar y reportar sus avances periódicos.
- Establecer y proponer reconocimiento a los estudiantes que sobresalen por su desempeño integral, con valoración alto y superior.
- Analizar y decidir en los casos de los estudiantes que solicitan promoción anticipada según lo establecido en el SIEE y decreto 1290 de 2009.
- Analizar y definir los casos de promoción y no promoción en el cuarto bimestre.
- Garantizar el manejo correcto de la confidencialidad.

Estará conformada por:

- El rector o su delegado
- Directores de grupo del grado
- Docentes del grado
- Orientador escolar
- Docente de apoyo
- El padre de familia que la comisión requiera (si se considera pertinente)

Documentos para la Comisión de Evaluación y Promoción:

Para las comisiones se debe presentar:

- Informes de los estudiantes con dificultades académicas, comportamentales y/o ambas presentados por el director de curso o por los docentes del grado.
- Consolidado de notas de los estudiantes por asignatura presentado por el director de curso y los docentes del grado.
- Observador del estudiante.

Reglamento Interno

- La comisión se reunirá de manera ordinaria al finalizar cada periodo y de forma extraordinaria en caso de requerirlo.
- En cada reunión se levantará un acta con la deliberación y acuerdos
- Cada reunión se iniciará con el análisis de los alcances de las estrategias propuestas en la anterior

3. Revisión y Análisis del reporte académico del primer periodo.

AREA/ GRADO	MATEMÁTICA	HUMANIDAD	CIENCIAS	CIENCIAS	ED.A	ED. FÍSICA	ÉTICA	RELIGIÓN	TECNOLOGÍA	FILOSOFÍA	CIENCIAS	
801		1	4	4	1		1	1				
802		4	4	3			1	2	3			
803		4	3	4			3		2			

Razones que motivan los bajos resultados:

- ✓ Falta de interés del estudiante para realizar las actividades propuestas.
- ✓ Falta acompañamiento de la familia.

4. Identificación de estudiantes con desempeño sobresaliente

GRADO	1°	2°	3°	4°	5°
802	BARRETO GIRALDO DANIEL FELIPE	SIERRA BARBOSA ANA VALENTINA	BUSTOS ROA DANIELA	URREGO URREGO NICOL VANESSA	BARAJAS GONZALEZ BRANDON ESTIVEN
803	HERRERA PEDROZA MARIA ALEJANDRA	RUEDA PATIÑO KAREN	SALGADO ALVAREZ NICOLLE JULIANA	ALAPE GUERRERO MAICOL ALEJANDRO	DIAZ SARMIENTO MADELEIN SOFIA

5. Reporte de estudiantes con desempeño bajo en una o más áreas

GRADO	ESTUDIANTE	AREAS CON DESEMPEÑO BAJO										
		MATEMÁTICA	HUMANIDADES	CIENCIAS	CIENCIAS	ED.A	ED. FÍSICA	ÉTICA	RELIGIÓN	TECNOLOGÍA	FILOSOFÍA	CIENCIAS
801	DELGADO PINZON JOHAN ESTEBAN			x								

801	HENAO HENAO HEIDER		x	x		x						
801	TORRES ORJUELA BRAYAN ULDARICO			x								
801	YARA GUZMAN KAROL DANIELA			x	x							
801	LOPEZ SUAREZ JUAN DAVID				x							
801	SAMACA MOLINA WILDER ALEXANDER				x							
801	SANCHEZ CRUZ DIANA LORENA				x					x		
801	REINA OLARTE LENY							x				

803	ALVARADO BERNAL JHON JAIDER		x	x	x			x				
803	GARRIDO RODRIGUEZ CAROL VALENTINA				x							
803	HUERFANO CAMARGO FABZULY VALENTINA				x							
803	RIOS URIELES DANILO			x	x			x				
803	PEDRAZA HERNANDEZ FRANKLIN ADOLFO		x									
803	VILLEROS DIAZ CRISTIAN FABIAN		x	x								
803	GUTIERREZ MAYI LUCELLY							x				

6. Planteamiento de estrategias de mejoramiento de los resultados académicos.

- ❖ Se propuso como estrategia de mejoramiento para los estudiantes con desempeños pendientes en el periodo I, motivar para que el desempeño del estudiante durante el segundo periodo sea Alto o Superior en las áreas en que esta reportado.

7. Conclusiones:

- ❖ La falta de recursos Tecnológicos y la dificultad para la conectividad de las familias de los estudiantes son una gran limitante para poder realizar las actividades pedagógicas, se evidencia el gran esfuerzo y compromiso de algunos estudiantes y de los docentes, pero se sugiere que la administración municipal genere estrategias para mitigar esta problemática.