

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS**

**PROYECTO DE GRADO**

**PLANTEAMIENTO Y PROPOSICION DE ESTRATEGIAS HACIA UNA  
EVALUACION INTEGRAL EN EL AREA DE MATEMATICAS DESDE EL  
CONCEPTO DE EVALUACION EN LA INSITITUCION EDUCATIVA  
SURORIENTAL DE PEREIRA-RISARALDA**

**AUTORES**

**LUISA FERNANDA PORRAS OTALVARO.  
HENRY DIAZ OCAMPO.**

**DIRECTOR**

**ABRAHAM MOLINA TRUJILLO**

**2018**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>pag</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	6
<b>RESUMEN</b>	7
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	8
1.1 Descripción	8
1.2 Formulación del Problema	9
<b>2. JUSTIFICACION</b>	9
<b>3. OBJETIVOS</b>	11
3.1 General	11
3.2 Específicos	11
<b>4. MARCO DE REFERENCIA</b>	11
4.1 Antecedentes	11
4.2 Marco teórico	13
4.2.1 Evaluación	16
4.2.2 Evaluación y Desarrollo humano	19
4.2.3 La Evaluación desde el Área Matemáticas	20
4.2.4 Cuestionamiento a la Evaluación Escolar	23
4.2.5 Evaluación de la enseñanza. (Educabilidad y Enseñabilidad desde las Matemáticas)	26
4.2.6 Decreto 1290 de 2009	29
4.2.7 Capítulo 3 lineamientos curriculares de matemáticas	30
<b>5. MARCO JURIDICO</b>	31
<b>6. MÉTODO O ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS</b>	31
<b>7. DISEÑO METODOLOGICO</b>	35
<b>8. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN</b>	36
8.1 Encuesta a estudiantes	36
8.2 Encuesta a Docentes	43
8.3 Encuesta a Padres de familia	50
8.4 Lectura Análisis de Gráficos teniendo en cuenta los porcentajes	56
<b>9. PLANTEAMIENTO Y PROPUESTA DE ESTRATEGIAS</b>	69
9.1 Presentación	69
9.2 Fundamentación Teórica	73
9.3 Instrumentos diseñados para evaluar a los estudiantes	76
9.3.1 Estrategia: Completando el Crucigrama para grado 6º	77
9.3.2 Estrategia: La Escalera grado 11º.	78
9.3.3 Estrategia: Midiendo y Comparando medidas	80

9.3.4 Estrategia: Juego de las equivalencias	83
9.3.5 Estrategia: Juego Adelante y atrás	86
9.3.6 Estrategia: El Juego del 101	87
9.3.7 Estrategia: Mezclando Pinturas	88
9.3.8 Estrategia: Jugando con Bolos	90
9.3.9 Estrategia: Juguemos Parques	95
9.3.10 Estrategia: Jugando con Canicas.	98
9.3.11 Estrategia: Jugando con Arena	103
9.3.12 Estrategia: La Caja.	104
9.3.13 Estrategia: Recorrido Ciclístico	106
9.3.14 Estrategia: Unidad de Área	109
9.3.15 Estrategia: Construcción de un Triángulo con el Doblado de Papel	113
9.3.16 Estrategia: Productos notables utilizando el doblado de papel	116
9.3.17 Estrategia: Triángulo Equilátero	119
9.3.18 Estrategia: Cuadrado	122
9.3.19 Otras Estrategias	123
<b>9.4 RECOMENDACIONES</b>	123
<b>10. CONCLUSIONES</b>	124
<b>11. BIBLIOGRAFIA</b>	125
<b>11.1 Web gráfica</b>	127
<b>ANEXOS</b>	128

## INDICE DE TABLAS

	<i><b>pág.</b></i>
<i>tabla 1</i> Resultados encuesta estudiantes item1	36
<i>tabla 2</i> Resultados encuesta estudiantes item2	37
<i>tabla 3</i> Resultados encuesta estudiantes item3	37
<i>tabla 4</i> Resultados encuesta estudiantes item4	38
<i>tabla 5</i> Resultados encuesta estudiantes item5	39
<i>tabla 6</i> Resultados encuesta estudiantes item6	39
<i>tabla 7</i> Resultados encuesta estudiantes item7	40
<i>tabla 8</i> Resultados encuesta estudiantes item8	41
<i>tabla 9</i> Resultados encuesta estudiantes item9	41
<i>tabla 10</i> Resultados encuesta estudiantes item10	42
<i>tabla 11</i> Resultados encuesta estudiantes item11	42
<i>tabla 12</i> Resultados encuesta estudiantes item12	43

<i>tabla 13</i>	<i>Resultados encuesta docentes item1</i>	43
<i>tabla 14</i>	<i>Resultados encuesta docentes item2</i>	44
<i>tabla 15</i>	<i>Resultados encuesta docentes item3</i>	45
<i>tabla 16</i>	<i>Resultados encuesta docentes item4</i>	45
<i>tabla 17</i>	<i>Resultados encuesta docentes item5</i>	46
<i>tabla 18</i>	<i>Resultados encuesta docentes item6</i>	46
<i>tabla 19</i>	<i>Resultados encuesta docentes item7</i>	47
<i>tabla 20</i>	<i>Resultados encuesta docentes item8</i>	47
<i>tabla 21</i>	<i>Resultados encuesta docentes item9</i>	48
<i>tabla 22</i>	<i>Resultados encuesta docentes item10</i>	48
<i>tabla 23</i>	<i>Resultados encuesta docentes item11</i>	49
<i>tabla 24</i>	<i>Resultados encuesta docentes item12</i>	50
<i>tabla 25</i>	<i>Resultados encuesta padres item1</i>	50
<i>tabla 26</i>	<i>Resultados encuesta padres item2</i>	51
<i>tabla 27</i>	<i>Resultados encuesta padres item3</i>	52
<i>tabla 28</i>	<i>Resultados encuesta padres item4</i>	52
<i>tabla 29</i>	<i>Resultados encuesta padres item5</i>	53
<i>tabla 30</i>	<i>Resultados encuesta padres item6</i>	54
<i>tabla 31</i>	<i>Resultados encuesta padres item7</i>	54
<i>tabla 32</i>	<i>Resultados encuesta padres item8</i>	55
<i>tabla 33</i>	<i>Resultados encuesta padres item9</i>	56
<i>tabla 34</i>	<i>Crucigrama</i>	77
<i>tabla 35</i>	<i>Escalera</i>	79
<i>tabla 36</i>	<i>Estándares relacionados 1</i>	81
<i>tabla 37</i>	<i>Estándares relacionados 2</i>	85
<i>tabla 38</i>	<i>Estándares relacionados 3</i>	88
<i>tabla 39</i>	<i>Estándares relacionados 4</i>	104
<i>tabla 40</i>	<i>Estándares relacionados 5</i>	106
<i>tabla 41</i>	<i>Estándares relacionados 6</i>	109
<i>tabla 42</i>	<i>Estándares relacionados 7</i>	113
<i>tabla 43</i>	<i>Estándares relacionados 9</i>	119

## INDICE DE FIGURAS

	<i>pág.</i>
<i>figura 1</i>	36
<i>figura 2</i>	37
<i>figura 3</i>	38
<i>figura 4</i>	38
<i>figura 5</i>	39
<i>figura 6</i>	40
<i>figura 7</i>	40
<i>figura 8</i>	41
<i>figura 9</i>	41
<i>figura 10</i>	42
<i>figura 11</i>	42
<i>figura 12</i>	43
<i>figura 13</i>	43
<i>figura 14</i>	44
<i>figura 15</i>	45
<i>figura 16</i>	45
<i>figura 17</i>	46
<i>figura 18</i>	46
<i>figura 19</i>	47
<i>figura 20</i>	47
<i>figura 21</i>	48
<i>figura 22</i>	49
<i>figura 23</i>	49
<i>figura 24</i>	50
<i>figura 25</i>	51
<i>figura 26</i>	51
<i>figura 27</i>	52
<i>figura 28</i>	53
<i>figura 29</i>	53
<i>figura 30</i>	54
<i>figura 31</i>	55
<i>figura 32</i>	55
<i>figura 33</i>	56

## **AGRADECIMIENTOS**

- Inicialmente a Dios por permitirnos haber tenido y vivido esta experiencia, por darnos entendimiento, sabiduría y fortaleza para culminar esta etapa de la vida.
- A cada una de nuestras familias, por su apoyo, asesoramiento y ayuda incondicional en todo nuestro proceso académico y profesional.
- Al director de trabajo de grado Abraham Molina Trujillo, por su dedicación, guía y acompañamiento en la realización del trabajo.

## **RESUMEN**

En el presente, trabajo se plantean y se proponen prácticas o estrategias hacia una evaluación integral en el área de matemáticas, partiendo de los resultados arrojados y de su respectivo análisis, de unas herramientas e instrumentos de investigación aplicadas a estudiantes, profesores y padres de familia de la Institución Educativa Suroriental de Pereira. Resultados que se fundamentan principalmente en esa opinión, idea, manera de entender o concepto que se posee y/o se maneja sobre la evaluación y todo lo que esta implica: procesos, metodologías, prácticas. Todo ello, con el fin de proporcionar un fortalecimiento y ajuste a prácticas de evaluación actuales, transformándolas en estrategias innovadoras que propicien un mejor desarrollo de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera contextualizada.

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

## 1.1 DESCRIPCION

La educación en general, durante décadas ha venido exponiendo total lealtad hacia todos los procesos evaluativos en donde los exámenes enmarcan un ambiente uniforme e igual para todos, sin tener en cuenta otros aspectos fundamentales que enmarcan el entorno del estudiante. De acuerdo a estos procesos de evaluación se puede identificar que todos los estudiantes deben apropiarse y aprender el mismo contenido en determinada época o tiempo, este contenido o aprendizaje debe ser reflejado mediante los resultados de un “examen”.

Para poder llevar a cabo este proceso, desarrollarlo y poder controlarlo se asigna, se programa o se determina un momento específico. Sin embargo se evidencia que de una u otra forma estos momentos, generan temor, miedo, estrés, confusión o nervios en el alumno, lo cual influye en el resultado de dicho examen. De aquí, posteriormente a ello, si el resultado no ha sido totalmente favorable para el estudiante se considera entonces que el o los estudiantes o no se prepararon, no estudiaron, descargando en la mayoría de casos, toda la responsabilidad y digamos culpa al mismo estudiante, mientras que si el resultado es favorable y exitoso, entonces la institución educativa ha logrado su meta y propósito, ha hecho bien su trabajo.

Siempre que se escucha la palabra “evaluación”, se tiende a imaginarse un proceso en el que se mide un conocimiento, se tiende a asociarse a una medición de aprendizaje, que y cuanto se aprendió. Pero este proceso implica otros aspectos los cuales generalmente no se toman en cuenta, hay que incluir un entorno completo que enmarca el aprendizaje del estudiante, es decir, la evaluación no puede ser un momento donde solo se va a comprobar un resultado y a asignar una calificación, un valor, si no conocer o interesarse de lo que el alumno es, su entorno, sus capacidades, sus necesidades, sus formas distintas de aprender, que sea todo un proceso que se caracterice por la importancia en indagar por lo que ocurre después y por fuera del contexto escolar relacionados con el alumno.

*“La evaluación no puede ser considerada un proceso autárquico, independiente, aislado, atomizado; por el contrario, hace parte del proceso de formación, al igual*



que las estructuras curriculares y las prácticas pedagógicas”<sup>1</sup>, lo cual debe implicar tener en cuenta o integrar todos y cada uno de los aspectos social, familiar y educativo que influyen en el aprendizaje del estudiante. En este sentido, vale la pena reflexionar sobre la actual concepción, desarrollo y organización de la evaluación en todos y cada uno de los procesos de la educación, que contribuyan generar métodos y prácticas innovadoras que permitan fortalecer y mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes y de esta manera poder garantizar la tan anhelada calidad en la educación.

## 1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las prácticas y concepciones evaluativas, desde el área de matemáticas, actuales en la Institución Educativa Suroriental de Pereira que contribuyen a un mejorar los procesos educativos en los estudiantes?

## 2. JUSTIFICACION

Toda institución educativa posee una razón de ser de la educación, imparte unos principios, unos valores, que hacen parte fundamental y protagónica al interior de su filosofía y es la misma comunidad educativa la encargada de revisarla continuamente con el objeto de mejorar su calidad, no para mantener la calidad que siempre ha tenido. Ese mejorar la calidad depende del sentido y dirección que se le dé a la comunicación, a las relaciones de autoridad, a las formas y procedimientos organizativo-administrativo y prácticas educativas, evaluativas de la institución.

“Hombre Pedro, venga y vamos a la bodega para que miremos la cantidad de productos que salieron, lo que hace falta para la producción de la semana entrante y que tenemos para trabajar y ofrecer a nuestra clientela ...” son las palabras de un pequeño empresario, de nuestra ciudad, a uno de sus trabajadores invitándolo a hacer un recorrido, con el objeto de “evaluar” el estado de su bodega, sus productos, sus activos...todos y cada uno de los aspectos que conforman su pequeña empresa, con el fin de valorar y juzgar la forma como se encuentran, para así

---

<sup>1</sup> López, N. (2007) Acerca de la problemática de la evaluación de la calidad de la educación en Colombia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 3(2).

planear y ejecutar los correctivos necesarios de una forma inmediata y dando el mejor provecho a los recursos con que se cuenta al máximo.

De la misma forma, en nuestras instituciones cada día, cada instante, se nos hace necesario acepar, desde el fondo de la labor educativa, ese llamado o invitación del pequeño empresario para que “demos nuestra vueltecita” en nuestro quehacer pedagógico, nuestra comunicación y el mismo desarrollo institucional para que de una u otra forma lleguemos a ese identificar todo aquello que tenemos para mejorar y fortalecer...cuáles son esas prácticas y concepciones evaluativas, desde el área, actuales en la Institución, de qué forma contribuyen a un mejorar los procesos educativos en los estudiantes, de su entorno...su proyección.

Es de aquí en donde nace la necesidad de conocer, estudiar y profundizar en las diferentes alternativas de la Institución Educativa Suroriental de Pereira, que contribuyan a retroalimentar todo lo relacionado con los conceptos y prácticas que en el campo evaluativo del área de matemáticas se llevan a cabo, en bien del fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje que en el área se desarrollan.

Lo novedoso de este trabajo participativo, radica principalmente en la oportunidad de generar espacios de integración de estudiantes, padres de familia, educadores y la misma parte directiva de la institución, puesto que se hace una unificación con el objeto de darle una mayor importancia y concientización en el proyecto Educativo Institucional al aspecto evaluativo en el área de matemática desde lo conceptual y estrategias utilizadas, generando oportunidad para fortalecer y mejorar desde la unificación de criterios y unión de esfuerzos, en tomar un mismo horizonte evaluativo, desde y en el desarrollo de procesos matemáticos, en la institución, en donde la acción del maestro, del padre de familia y/o acudiente, de los directivos lleven a mayores posibilidades de desarrollo y de crecimiento de nuestros estudiantes y en sí, de la vida institucional, en donde cada actor o participante pueda ir a darle “una vueltecita a su propio mundo matemático” para revisarlo, apreciarlo, valorarlo, considerarlo y para hacerle los “arreglos” necesarios en pro de su transformación en bien propio como colectivo.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL**

Plantear y proponer estrategias activas hacia una evaluación integral con participación de la comunidad de la Institución Educativa Suroriental desde las prácticas y concepciones evaluativas de la institución que conduzcan al mejoramiento y fortalecimiento de los procesos propios del área.

#### **3.2 ESPECIFICOS**

- Analizar las diferentes prácticas evaluativas utilizadas comúnmente en la institución en el área de matemáticas desde el trabajo activo y participativo de los docentes desde la aplicación de instrumentos investigativos como la encuesta.
- Diagnosticar el estado de la evaluación pedagógica desde los procesos de la enseñanza y el aprendizaje en el área de matemáticas haciendo uso de la misma herramienta consultora y participativa
- Analizar, en conjunto, los fines, funciones, nuevas prácticas y concepciones evaluativos y el papel del educador en este proceso matemático en la institución.
- Plantear y verificar hipótesis que permitan verificar y profundizar los objetivos
- Involucrar a la comunidad educativa, en general, en el trabajo desde el análisis de las distintas concepciones de los procesos evaluativos en el área de matemáticas en el contexto institucional
- Plantear una propuesta de evaluación en el área de matemáticas, que contribuya a la formación integral de los educandos a la luz de la realidad y la teoría vivenciada y contextualizada desde sus propios ambientes en los que interactúa.  
Reflexionar en torno a las prácticas y concepciones evaluativas en el marco de los procesos matemáticos, de la época y en la institución, con miras a interiorizar otras formas de evaluar en el colegio.

### **4. MARCO REFERENCIAL.**

#### **4.1 ANTECEDENTES**

A través de su desarrollo, la Licenciatura en Matemáticas y Física , ha avanzado en las distintas formas como se puede viabilizar el proceso de investigación que nos pueda ser pertinentes a nosotros, sus estudiantes, a través de todas las bases, teorías, estrategias, orientaciones que desde ella se nos brinda en pro de una adecuada y mejor dinamización del campo, procesos pedagógicos-curriculares y evaluativos desde el área de matemáticas y sus afines en nuestras instituciones y más en la Institución Educativa Suroriental de Pereira, la cual cuenta con elementos

humanos muy valiosos para engrandecer todos y cada uno de los procesos llevados a cabo en ella.

En este aspecto contamos con las experiencias, como:

- “PRÁCTICAS EVALUATIVAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA” (tesis), realizado en la Universidad de Manizales, en el año 2014, en donde se encontraron aspectos negativos, como contradicciones y tensiones en las prácticas evaluativas de los docentes, concluyendo, que las practicas evaluativas de los docentes se fundamentaban principalmente en enfoques memorísticos y repetitivos. Concluyen, que estas prácticas, no permiten contribuir hacia un entorno que permita cualificar todos los procesos de aprendizaje del estudiante.

- “ALGUNAS EVALUACIONES MATEMÁTICAS LÚDICAS APLICADAS EN EL COLEGIO RODOLFO LLINÁS” (tesis), realizado en la Universidad Tecnológica de Pereira, en el año 2015, en donde se evidencio que por medio de herramientas didácticas y teniendo presente los gustos y preferencia de los estudiantes se pueden diseñar actividades evaluativas en las cuales se logra un mejor disfrute del aprendizaje, siendo este significativo. Concluyendo que es indispensable aplicar una evaluación integral, ya que se tendrán en cuenta diferentes aspectos del estudiante, que mejoran tanto el diseño como implementación de las diferentes actividades para evaluar.

-“CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN, UNA MIRADA A LA ACCIÓN DOCENTE PARA LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA (investigación) realizada en la Universidad de la Sabana, en Bogotá en el año 2015. En donde a partir del concepto de evaluación que poseen los docentes se detecta, que a pesar de que lo tiene claro, en la práctica implementan procesos de recolección de datos cuantitativos, en donde el estudiante rinde cuenta de los contenidos asimilados, lo cual no evidencia ningún tipo de aprendizaje integral que se pueda lograr. Por tanto, el docente se contradice en su concepción de evaluación y su práctica en el aula. Se evidencia que desde las directivas, coordinación y rectoría de la institución no se plantean estrategias innovadoras.

Por lo anterior, el presente proyecto se ha de dinamizar desde la fuerza y bases que en la Licenciatura en Matemáticas y Física le imprima, fundamentada en la experiencia acumulada como programa profesional, en diferentes regiones de nuestro país proyectándose en bien de nuestros estudiantes y sus procesos

## 4.2 MARCO TEÓRICO

En la estructura social, permanentemente surgen y existen ideas, convicciones y conceptos que de una u otra forma buscan mantener y perpetuar las condiciones sociales vigentes, con las consecuencias que esto trae para los procesos socio-culturales y, por ende, educativos aunque existen otros conceptos que proyectan la acción del aspecto educativo hacia metas más reales y promotoras de cambios, en pro de un mejorar nuestro estilo y calidad de vida. La ley general de educación, para citar un ejemplo, concibe la educación como un proceso permanente de carácter social y personal; social por lo que de una u otra forma, hace referencias a la condición histórica de lo educativo, reconociendo que es la sociedad civil quien debe asumir la conducción de sus propios proyectos educativos y personal porque hace referencia a que se genera interiormente en cada sujeto de manera irrepetible, formándolo potencialmente responsable, autónomo y tolerante, siempre en una actitud de búsqueda, en medio de conflicto consigo mismo y con el medio social y natural.

En este orden y al potenciar las capacidades propias de cada persona, brinda nuevas formas de dinamización de la vida en comunidad y al crecimiento paulatino como individuo y en grupo desde sus propias concepciones contextualizadas frente a un tema y las diversas estrategias utilizadas para su cristalización en bien y provecho de sí mismo y el entorno que le rodea, así como la capacidad de mejoramiento diversos códigos comunicativos, buscando de una u otra manera se valoren, respeten y aprovechen las diferencias individuales en pro de un mejoramiento de calidad de vida, un desarrollo humano y social hacia una verdadera realización del ser humano. El verdadero aprendizaje es participación activa y comprometida en el proceso histórico-cultural.

“(…), la participación constituye una necesidad axiológica del ser humano que requiere de una cantidad de satisfacciones, tales como la solidaridad, la disposición y la adaptabilidad, en el ámbito del “ser”, los derechos, responsabilidades y obligaciones, en el ámbito del tener; la disposición a cooperar, afiliarse y dialogar en el ámbito del “hacer”, y la pertenencia a grupos u organizaciones, en el ámbito del “están” si se analizan estos satisfactores, todos ellos pueden ser potenciados a través de un proceso educativo, que conlleva a un crecimiento de la persona (...) concebir la participación como una necesidad, significa tomar conciencia de la complejidad de los procesos de orden psicológico, sociológico, económico, culturales y políticos, implícitos en esta necesidad axiológica del ser humano”.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> LAVIN, Sonia. Educación y Desarrollo Humano en América Latina y el Caribe. Ed. Guadalupe, Santafe de Bogotá. 1996.

Es desde Ley General de Educación, en donde se pretende uno de los cambios significativos que se nos proponen por la reforma educativa, es el relacionado con la evaluación al interior de nuestras instituciones, en la cual se centra en la búsqueda de unos verdaderos logros en todos y cada estudiante, con la participación activa de toda una comunidad educativa (alumnos-padres-maestros) todo ello en pro de una participación fundamentada o proyectada en el cambio real de nuestras instituciones escolares.

Por ello plantea que la educación se puede lograr, poco a poco y sistemáticamente mediante la estructuración de:

- Los currículos flexibles fundamentados principalmente en todas aquellas actividades y procesos programados en pro del cumplimiento de unos objetivos, con transversalidad en asignaturas y temáticas normativas en todas las áreas.

“El proceso curricular, en cualquiera de sus niveles, está recorrido por un proceso evaluador de triple naturaleza: la evaluación diagnóstica, la evaluación procesal y la evaluación de termino. En el buen entendido de que el proceso es circular, no meramente lineal, es dinámico en su entraña”.<sup>3</sup>

Es por ello que por todo y en todo lo anterior, la evaluación no es un momento, sino un “proceso dentro del proceso” de la enseñanza, de aprender y de gozar el aprender, que tiene que ver con toda la vida institucional: la acción del docente, del padre de familia, de los directivos y naturalmente con las posibilidades de desarrollo y de crecimiento de todos y cada uno de nuestros estudiantes.

La evaluación debe ser no solo permanente sino también en momentos especiales para retomar lo hecho y proyectar el camino a seguir, siempre en procura de un permitir el desarrollo de la especie humana en todas sus dimensiones buscando el promover la descentralización, la participación y la autonomía contribuyendo a crear las condiciones que posibiliten el éxito en nuestras instituciones y en si en el actuar humano.

La evaluación en todo su contexto, ha de buscar comprender todos aquellos factores y ambientes en los que se involucre el rendimiento académico, en nuestro caso el pensamiento matemático en general y lógico en particular, además de la parte actitudinal de nuestros estudiantes.

---

<sup>3</sup> SANTOS GUERRA, Miguel. La evaluación proceso de diálogo, comprensión y mejora. Ediciones Añigibe. Granada. 1985

La evaluación del proceso de desarrollo del estudiante, se realiza teniendo referencia a los logros de aprendizaje propuestos y a los indicadores de esos logros. Los logros son los avances que se consideran deseables, valiosos, necesarios, buenos en los procesos de desarrollo de los estudiantes. Los indicadores de logros, por su parte, son señales, los indicios, los síntomas, los signos del que el estudiante sabe o conoce algo, saber hacer algo, ha asumido un comportamiento o una actitud, realiza algo o es capaz de algo.

Por otro lado, un criterio es un referente valorativo que establece el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que los alumnos hayan alcanzado con respecto a las capacidades expresadas en los logros y deben estar contruidos en términos de lo que se espera que el estudiante realice para obtener un logro. Se expresan a través de parámetros: códigos o términos que señalan los momentos del proceso, usando expresiones lingüísticas claras para determinar el grado de desarrollo del estudiante de acuerdo a los logros esperados.

“Evaluar el estado cognoscitivo y afectivo del estudiante significa considerar todos aquellos elementos necesarios para diagnosticar los estados del aprendizaje, los factores formativos y los logros alcanzados, de acuerdo con los propósitos y las estrategias de intervención utilizadas durante el proceso educativo.

Se debe evaluar continuamente al estudiante en comportamientos que muestren su trabajo cotidiano: su actitud, su dedicación, su interés, su participación, su capacidad de diferenciación en algún área o asignatura particular, su habilidad para asimilar y comprender informaciones y procedimientos, su refinamiento progresivo en los métodos para conocer, para analizar, crear y resolver problemas, y su inventiva o tendencia a buscar nuevos métodos o respuestas para las situaciones.”<sup>4</sup>

Los procesos a llevar a cabo al interior de la evaluación han de partir desde el trabajo participativo desde lo individual y colectivo, en donde se distinguan y trabaje lo auto evaluativo, lo coevaluativo lo heteroevaluativo hasta lo metaevaluativo desde los diversos medios para obtener información necesario (encuesta, entrevista...entre otros) con el objeto de fortalecer todos y cada uno de estos procesos al interior de nuestras instituciones Educativas

---

<sup>4</sup> Lineamientos curriculares MEN 1998.

#### 4.2.1 Evaluación.

La evaluación, como proceso, ha estado inherente a la actividad humana desde el mismo momento en el cual el hombre es considerado un habitante más que hace parte del gran conglomerado de seres vivos que conforman este globo terráqueo.

Queriendo o no, consciente o inconscientemente, el hombre evalúa todos y cada uno de sus procesos, por insignificantes que sean, pues normalmente, para cualquier actividad le surgen interrogantes, tales como: qué?...para qué?...por qué?...qué se hizo?...qué se logró?...brotan en un campo activo con la esperanza de relucir una solución o un producto esperado frente a una problemática emanada en los ambientes en los que interactúa.

“La evaluación es prácticamente tan antigua como la vida misma. En todo momento y circunstancias ha habido algún tipo de evaluación...la vida está hecha de pequeñas y constantes evaluaciones y, en muchas ocasiones de la bondad de las mismas depende en buena medida la seguridad y el bienestar de la misma persona.”<sup>5</sup>

Y así poco a poco el concepto de evaluación ha venido evolucionando, como el mismo hombre, de una u otra manera, de una persona a otra, de una región a otra, en donde siempre se da una contextualización y conceptualización desde el medio en el cual se está viviendo o interactuando, llevando implícito el acto de comparar un objeto o un proceso determinado con lo que se considera deseable.

En el campo educativo, como actividad humana, es donde más ha recaído el peso de la conceptualización, desarrollo y aplicación del verdadero sentido de la evaluación como tal, en donde, si se mira desde el punto de vista histórico, a partir de la revolución industrial, la evaluación, es sinónimo, es igual a hablar de medición y poco a poco se asocia al control que usualmente se introduce en todos aquellos procesos de producción o el comprobar si lo que ocurre es el resultado o producto de lo que se ha planeado, en orden a conseguir todos y cada uno de los objetivos establecidos con anterioridad.

Ya, desde el punto de vista educativo, “la evaluación es ese proceso continuo, permanente que se constituye como ese medio por el cual se busca apreciar, valorar, estimar, analizar y emitir juicios sobre todos y cada uno de los procesos de desarrollo del estudiante (tanto dentro como fuera del aula) o sobre todos aquellos

---

<sup>5</sup> ROTGER A, Bartolomé Op.CIL, pgs 15-16



procesos pedagógicos o administrativos, así como sobre sus resultados, con el fin de elevar y mantener la calidad de los mismos.”<sup>6</sup>

La evaluación del alumno siempre ha de contextualizarse en una relación muy estrecha, muy unida, muy sólida entre alumno-escuela-familia-comunidad, en donde, en cada etapa del proceso, se ha de buscar la articulación escuela y vida, trabajo práctico y teórico, conocimiento y aplicación a su trabajo. Debe considerarse como un proceso flexible y abierto que implica el seguimiento continuo del alumno en los diferentes escenarios de la vida tanto escolar (en donde se dinamiza y orienta el proceso formativo y de desarrollo integral), familiar (como primera escuela y primeros educadores como agentes de apoyo y comprensión) y comunitario (donde se acentúa su cotidiano interactuar y socializar).

Pero si se está hablando de una participación e integración activa de familia, comunidad y escuela en este proceso...no es necesario una recontextualización y una reconceptualización de la evaluación como tal y manejar un mismo concepto, un mismo actuar entre estos tres componentes en el campo evaluativo del estudiante?...En la actualidad, padres de familia, comunidad y muchos maestros se maneja un concepto muy diferente, de evaluación, al que se maneja en el sistema educativo y que se quiere dar aplicabilidad.

Mientras en la escuela y el sistema educativo se manejan conceptos de pedagogos y estudiosos del tema, que se interesan y preocupan por actualizarlo y darle una mejor y mayor funcionalidad y una amplitud en su apertura, en donde se tiene en cuenta al niño, al joven, al estudiante en todas sus dimensiones o en todos los aspectos como persona interactuante en diferentes campos de su vida, su contexto y los factores que inciden en el proceso pedagógico, centrada, además, en lo cognoscitivo, las habilidades y destrezas así como lo afectivo, lo actitudinal y lo valorativo, en la familia y comunidad (y algunos educadores) aún se sigue manejando conceptos de la evaluación antiguo o tradicional en donde prevalece lo memorístico, el interés por la medición y por los datos estadísticos y se orientan más a los resultados o productos, de carácter autoritario.

De esta manera, la evaluación, de un u otra forma, ha sido reducida a una tarea de supervisión con todos los vicios que esta trae, como lo son su carácter coercido e impositivo; es por tanto necesario un proceso de reconceptualización en nuestras comunidades, teniendo en cuenta los nuevos paradigmas, en donde se permita generar espacios de participación, generando cambios en el verdadero involucrar,

---

<sup>6</sup> “La evaluación en el aula y más allá de ella” (1997), el Ministerio de Educación Nacional de Colombia

incluir a nuestras familias-comunidad-escuela en este proceso cualitativo en la vida y de nuestros estudiantes.

“La educación básicamente es diálogo, siempre en proceso, para lo cual son importantes la confianza y el respeto mutuos. Aprender el uno del otro. Estamos destinados a vivir como seres sociales, en interacción dialógica de yo-usted, ambos como sujetos conectados a una realidad vivida”<sup>7</sup>.

Esta reconceptualización y recontextualización permitiría una reflexión estructurada a cerca de los principios, características, propósitos, objetivos y alcances de la evaluación en nuestras comunidades educativas, en bien de la participación de nuestras sociedades en torno al proceso educativo de nuestras instituciones y tratar de hablar en un mismo idioma y caminar por un mismo sendero, dándole apertura al cambio y abriendo nuevas fronteras culturales posibilitando el trabajo de la evaluación en nuestros propios contextos, articulados y contextualizados dentro de cada Proyecto Educativo Institucional.

“Es verdad que en último término el aprendizaje y el desarrollo ocurren en cada individuo como resultado del funcionamiento de sus propios procesos internos, pero estos procesos no son sólo intrapersonales sino que se constituyen mediante prácticas culturales, en el contexto de relaciones interpersonales en las que participan otros seres humanos-los padres, los adultos, los compañeros- que acompañan al niño en su proceso de crecimiento como ser individual y social al mismo tiempo.”<sup>8</sup>

“En materia de aprendizajes curriculares la evaluación como proceso de investigación busca comprender el contexto y los factores que inciden en los rendimientos académicos, de manera interpretativa y crítica. Aunque la evaluación debe incluir la adquisición de informaciones, importa más el ejercicio de competencias y formas de actuación que puedan ser nombradas como características del pensamiento matemático en general y lógico en particular, además de las actitudes de los estudiantes.

La evaluación del proceso de desarrollo del estudiante, en sus diferentes aspectos o dimensiones, se realiza con referencia a los logros de aprendizaje propuestos y a los indicadores de esos logros. Los logros son los avances que se consideran

---

<sup>7</sup> KANSY, Helga. Currículo e institución. 2ª Asamblea Pedagógica Distrital, conferencia, biblioteca Luís Ángel Arango, Santa fè de Bogotá, octubre 1994.

<sup>8</sup> PEÑA, Luís Bernardo “Las tecnologías de la mente”. En: Educación y Cultura No. 34, Santa Fè de Bogotá, Jul 1994. Pág.20

deseables, valiosos, necesarios, buenos en los procesos de desarrollo de los estudiantes. Los indicadores de logros son señales, los indicios, los síntomas, los signos del que el estudiante sabe o conoce algo, saber hacer algo, ha asumido un comportamiento o una actitud, realiza algo o es capaz de algo. La evaluación se hace con respecto a un logro esperado o propuesto. Se averigua, se indaga, se mira si el estudiante alcanzó totalmente ese logro y en qué proporción lo alcanzó: si lo alcanzó totalmente o si lo está alcanzando. <sup>9</sup>

En el proceso de evaluación, se pueden determinar diferentes elementos, herramientas, mecanismos o estrategias que participan en este proceso de una forma variada, en donde se desarrolla tanto el trabajo en actividades de carácter individual o grupal, para dicho proceso evaluativo y dependiendo de los agentes y acciones que se lleven a cabo se pueden identificar las siguientes estrategias fundamentales para tal fin, “tres estrategias básicas: la autoevaluación, la coevaluación y heteroevaluación. Entre los medios más usados para obtener información sobre el rendimiento del estudiante, se destacan: la observación, las entrevistas, encuestas, coloquios, juegos de roles, trabajos prácticos, etc.”<sup>10</sup>

#### **4.2.2. Evaluación y Desarrollo humano**

Es de vital importancia empezar a dinamizar procesos que contribuyan al mejoramiento de la vida escolar, pues se hace necesario darle el verdadero sentido a cada uno de los elementos que están implícitos en la misma, como lo es la educación, el desarrollo humano y la evaluación. Cada uno de estos aportan elementos valiosos para que la comunidad educativa mire con más agrado la estancia en la institución y, puede decirse, que es gestora de cambios e innovaciones que tanta falta hace actualmente para que los alumnos tengan una mejor opción de vida y de futuro.

##### ***La educación.***

Para iniciar a hablar de la Educación, se parte de lo general, contemplado en la Constitución Política, en capítulo II de los derechos sociales, económicos y culturales, en el artículo 67, donde reza: “La educación es un derecho de la persona

---

<sup>9</sup> Lineamientos Curriculares MEN 1998

<sup>10</sup> Lineamientos Curriculares MEN 1998

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”.

Mirado desde este punto de vista es un derecho fundamental que todo ciudadano se hace acreedor a ella, pero desafortunadamente es un privilegio para unos cuantos por lo que cuentan con recursos necesarios para tal fin, en cambio otros siguen desescolarizados por la escasez de los medios con que cuentan para estudiar y de los mismos recursos tan miserables de parte del mismo gobierno, es de aquí donde surge la desigualdad tan marcada en Colombia.

“La educación debe responder a los retos que le imponen la modernidad y la modernización. Esta, responde a la modernidad cuando orienta hacia la formación de los valores relacionados con la democracia, la tolerancia, la libertad, el pluralismo y el respeto a la diversidad. Formar en la modernidad, significa formar para la ciudadanía moderna, hacer posible el desarrollo de competencias de la vida en sociedad, el acceso al conocimiento y la aplicación del aprendizaje a las tareas de ser más, hacer con eficiencia, convivir y aprender continuamente. Por consiguiente, la modernización se centra en orientar los procesos educativos al desarrollo de las competencias que requieren la ciencia, la tecnología, el crecimiento económico y la formación para el trabajo.”<sup>11</sup>

Como vemos, la educación cumple un papel importante en la vida de todo ser humano, ésta no puede quedarse estancada ni marginada, tiene que marchar al unísono del mundo cambiante, es a través de ella que el hombre comprende, se adueña de los contextos sociales y culturales generando historia individual y colectiva, por ende, conservando y transmitiendo valores y saberes.

“La educaciones el principio mediante el cual la comunidad humana conserva y transmite su peculiaridad física y espiritual”<sup>12</sup>

#### **4.2.3 La Evaluación desde el Área Matemáticas**

En la educación y su proceso como tales, en la historia, no se ha dado, no se han tenido o manejado unos criterios establecidos y claros en el proceso evaluativo. Por ello cada actor, cada cual, cada docente, cada directivo, aplica sus propias estrategias, su pensar, su método personal. Es aquí donde se perjudica y desorienta el proceso del estudiante al quedarse inmerso en los diferentes mundos

---

<sup>11</sup> Educación para la Innovación y la Competitividad, Ministerio de Educación Nacional 2009

<sup>12</sup> JAEGER, David A 1997

que sus docentes le están mostrando, en una sin salida...no existe una claridad definida en los parámetros que orientan este proceso de ámbito formativo.

Es a través de los tiempos en donde vemos algunas falencias que desmejoran el proceso evaluativo como ese proceso formativo, presente de inicio a fin en el mismo, el cual se debe procurar enfrentar para no caer en proceso rutinario y monótonos, en la retroalimentación de nuestros estudiantes.

Entre algunos de esos desajustes en el proceso de evaluación son:

- Se le da un valor numérico al proceso.
- Se da una medición de lo que conoce el estudiante, solo lo memorístico.
- Sólo se evalúa lo que el profesor desea o planea, dejando a un lado otros aspectos importantes en el quehacer del estudiante.
- Solo se evalúa lo que el estudiante muestra, deja ver en lo superficial, mas no en su sentir y proyección.
- Se evalúa solamente desde el error del estudiante, no se resalta valores.
- Se evalúa con modelos traídos de otra región, lo que traen explícitos los libros, no se tiene en cuenta el contexto en el que el estudiante se desenvuelve e interactúa
- La evaluación se hace desde los números, se califica mas no se evalúa.
- Se ve la desarticulación en los instrumentos para evaluar...siempre se usan los mismos, cayendo en la monotonía, cotidiano y desinterés en el proceso
- Se utiliza la evaluación para sobresalir los unos y desanimar a los otros desde una calificación...el que llega primero y arriba de último.
- Se utiliza la evaluación para crear y organizar la disciplina en el aula, como amenaza para un comportamiento adecuado en el salón de clase, en la institución, para sancionar.
- La evaluación se centra únicamente en lo que el docente planea, no se da oportunidad de conocer conceptos desde agentes externos a la institución o aula de clase
- No se da la oportunidad al estudiante de volver sobre lo que hizo, de lo que aprendió de manifestar sus falencias y logros.

- No se da la participación a la comunidad educativo de participar en los procesos evaluativos desde sus conceptos y estrategias utilizadas desde el área de matemáticas

- No se hace metaevaluación (todo proceso ha de evaluarse) centrada, esta es la evaluación de la evaluación, es decir, en ese volver sobre lo trabajado con el estudiante y su entorno, esa oportunidad para valorar la calidad del trabajo hecho, el alcance de logros, de objetivos dentro del proceso evaluativo, tomar nuevas decisiones para mejorar acciones, planteamientos, cumplimiento de instrumentos, mirar el desempeño tanto de estudiantes como de evaluadores para lograr procesos confortados, y de alta calidad con proyección a una formación continua y un proceso de educación eficiente.

Esta ha de realizarse desde unos procesos, enmarcados desde: Un proceso de negociación entre las partes y los contenidos a tener en cuenta seguida de la aplicación de unos criterios definir entre los participantes del proceso metaevaluativo. Luego se vendrían unos juicios externos de personales expertas con la acción de los participantes, facilitando un aprendizaje efectivo por parte de los evaluadores y finalizando, este proceso integrador, con la emisión de opiniones por escrito o de forma oral, de manera que sea posible descubrir aquellos problemas que hayan condicionado el proceso. Dándose la oportunidad a una retroalimentación efectiva y de calidad de parte y parte.

El concepto fue trabajado desde un principio por Michael Scriven, el cual realiza una elaboración de la definición como: *“La evaluación de las evaluaciones – indirectamente, la evaluación de los evaluadores” y representa una responsabilidad ética y científica cuando está de por medio el bienestar de otros. Puede y debe hacerse en primer lugar por un evaluador(a) de su propio trabajo; no obstante que la credibilidad puede ser pobre, los resultados son considerados como un plus de la validación del proceso. Aun cuando los resultados de la auto-evaluación no son confiables, es deseable el uso de evaluadores independientes para realizar la meta evaluación.”* (Scriven, 1991)

### ***La meta de la metaevaluación:***

“La metaevaluación es la evaluación de la evaluación, es decir, es la investigación que tiene como fin valorar la calidad de la metodología de la evaluación empleada y el valor de las consecuencias de la aplicación de esa metodología. Su meta es averiguar hasta qué punto la evaluación ha ampliado sus objetivos, hasta qué punto

se han cumplido y si los instrumentos utilizados son los adecuados.”<sup>13</sup>

Por lo anterior, consideramos, nuestra posición, desde nuestro trabajo en conjunto, colectivo y cooperativo desde un despertar el interés en el estudiante, pero de una forma continua y permanente, buscando siempre el desarrollar o despertar todas sus capacidades y habilidades matemáticas, de esta manera alcanzar un aprendizaje significativo, adquiriendo competencias que propicien utilidad en su vida diaria. Así entonces, acerca de los logros, desarrollo, avance, falencias que se presentan en el desarrollo de los aprendizajes, son recopilados por la evaluación de la evaluación, en pro de buscar la superación.

*“Es verdad que en último término el aprendizaje y el desarrollo ocurren en cada individuo como resultado del funcionamiento de sus propios procesos internos, pero estos procesos no son sólo intrapersonales sino que se constituyen mediante prácticas culturales, en el contexto de relaciones interpersonales en las que participan otros seres humanos, los padres, los adultos, los compañeros que acompañan al niño en su proceso de crecimiento como ser individual y social al mismo tiempo.”<sup>14</sup>*

#### **4.2.4 Cuestionamiento a la Evaluación Escolar.**

Para nadie es un secreto la baja calidad, los bajos resultados que en los últimos tiempos se han tenido por el sistema educativo, por los procesos llevados a cabo, entro de ellos tenemos...pruebas saber, ICFES, ECAES y un sinnúmero de eventos que evidencian este aspecto tanto en nuestro entorno regional como nacional que dejan entre ver la necesidad apremiante de un cambio efectivo en nuestros sistemas. Cambios se hacen evidentes por las situaciones que enmarcan al país, como a toda nación, en aspectos tales como:

- a. Cambios mundiales: la Globalización, competitividad y la universalización del conocimiento.
- b. Las crisis sociales dejadas por la modernidad y afianzadas en la postmodernidad.
- c. Cambios políticos
- d. Crisis educativa

---

<sup>13</sup> DIAZ, Luis Felipe. LA META-EVALUACION Y SU MÉTODO. San José de Costa Rica.2001. pág. 170

<sup>14</sup> PEÑA, Luís Bernardo “Las tecnologías de la mente”. En: Educación y Cultura No. 34, Santa Fè de Bogotá, Jul 1994. Pág.20

Estos fenómenos, de una u otra manera, se globalizan y ponen en riesgo el verdadero sentido de la evaluación como proceso dentro de un proceso, puesto que se da y se puede llegar al sistema de privatización donde se benefician los que manejan buen capital, los llamados ricos o pudientes quedando, quedando por fuera todos aquello que están sujetos a unos bajos recursos, que en nuestro país no son pocos, están enmarcados por alto porcentaje.

La marcada competencia en todo mercado, siempre ha de generar arbitrariedades, como en todos los campos y áreas de desenvolvimiento humano, los unos quieren estar encima de los otros, se deja entre ver la ley del que más puede, del fuerte para alcanzar objetivos y metas sin importar el otro, vulnerando derechos, dignidades, mirándose a la persona como algo de producción, objeto valioso para la consecución de capital violentando así su integridad personal.

“Una de las principales consecuencias de la modernidad, a causa de su interés por masificar y homogenizar, es una crisis de identidad que se ha afianzado en la globalización. Este es, quizá, el factor más significativo de la problemática social enmarcada en una dinámica masificadora, en la cual las personas aprenden que deben ser iguales a todos y atender a las demandas externas para ser aceptadas en una comunidad, para perderse en ella y allí tienen a aislarse al no sentirse miembros importantes de un proyecto, al ser tenidos en cuenta en sus capacidades y en sus limitaciones, al ser consideramos uno más del grupo”<sup>15</sup>

Desde esta perspectiva, la finalidad de nuestra educación sería la construcción de un sistema educativo, evaluativo, basado en la participación democrática y el ejercicio de la justicia social que cree la posibilidad de transformar las condiciones existentes de dominación y control, con la participación de toda la población en una educación equitativa, en donde se daría una cantidad de desajustes en todas y cada una de las estrategias pedagógicas, curriculares y evaluativas, en lo particular, en esta última, la evaluación, responsable, hasta ahora de certificar dicha homogeneidad con parámetros establecidos universalmente para un país, certificar avances y retrocesos, estrategias y procesos.

En el objeto de la evaluación, la finalidad, el método, los actores de la evaluación y los recursos técnicos de que disponen para evaluar, serían los puntos bases en los que se pueden sinterizar el verdadero problema de la evaluación. Hay que reconceptualizar, estamos en una crisis educativa y evaluativa, debemos tomar verdaderas acciones desde y para lo pedagógico-formativo de nuestros estudiantes,

---

<sup>15</sup> LATORRE BOTERO, Helena y SUAREZ RUIZ, Pedro Alejandro. La evaluación Escolar como mediación: enfoque sociocritico. Ed. Unión. Santafè de Bogotá. 2000.



nuestros procesos en pro de horizontes efectivos de nuestras instituciones, en bien de la verdadera funcionalidad de los educadores y no convertirnos en simples técnicos y administradores que entraríamos a codificar una información recibida de parte de nuestros estudiantes.

De lo anterior y ajustándonos con a la multiplicidad de inconvenientes que presenta nuestro proceso evaluativo en las instituciones, se hace necesario y pertinente una revisión de sus fundamentos teóricos y de sus enfoques para que se restituya su valor e importancia en un proceso pedagógico. En esta reconceptualización entrarían en juego el docente, el conocimiento, la institución y el estado para favorecer al estudiante y a la comunidad de la cual hace parte, trabajándose en conjunto, cooperativamente. De aquí nuestro trabajo participativo desde las diferentes conceptualizaciones y estrategias evaluativas utilizadas en nuestra institución desde una labor integradora de procesos de una forma contextualizada, vinculando, este quehacer, al Proyecto Educativo Institucional, puesto que al interior de la institución se pueden generar cambios, si cada uno de los componentes se apropia de su papel y toma parte en la solución del problema donde deje de ser un simple espectador y pase a ser un actor, gestor de grandes transformaciones.

En la intención de cambiar la evaluación, de darle un reconceptualización, un viraje, si se orienta coherente con los cambios políticos y sociales que a diario estamos inmersos, de nuestro entorno, se podrían esperar como logros educativos de calidad los siguientes, entre muchos más:

- La competitividad como capacidad que tienen los ciudadanos de usar el conocimiento como herramienta para producir bienes y servicios personales y sociales de índole material e intelectual para la nación.
- La posibilidad de un desarrollo auto sostenible: el conocimiento como recurso disponible para poder participar productivamente.
- La identidad, mediante la cual cada estudiante generaría un proyecto personal de vida, cimentado en tres logros: La identidad personal, la estructura de hábitos y la encarnación de sus aprendizajes para que se enraícen en su biografía personal, todos ellos enmarcados en el contexto histórico y social en el que crece (Berger 1984).

Si contamos y trabajamos por unos fundamentos coherentes, con una concepción de personas capaz de conocer, de valorar y fortalecer su actuar en un contexto inmerso en una cultura propia, estaríamos trabajando por y pro de una evaluación escolar como estructura descentralizada y contextualizada, humana y humanizante, con proyección a nuestros procesos individuales y colectivos.

### ***¿Qué logros se obtendrían al cambiar la evaluación?***

Si de verdad esta se orienta coherente con los cambios políticos y sociales, de nuestro entorno, se podrían esperar como logros educativos de calidad los siguientes:

- La competitividad como capacidad que tienen los ciudadanos de usar el conocimiento como herramienta para producir bienes y servicios personales y sociales de índole material e intelectual para la nación.
- La posibilidad de un desarrollo auto sostenible: el conocimiento como recurso disponible para poder participar productivamente.
- La identidad, mediante la cual cada estudiante generaría un proyecto personal de vida, cimentado en tres logros: La identidad personal, la estructura de hábitos y la encarnación de sus aprendizajes para que se enraícen en su biografía personal, todos ellos enmarcados en el contexto histórico y social en el que crece (Berger 1984)

De ahí, que la evaluación escolar como estructura descentralizada, debe contar con unos fundamentos coherentes, con una concepción de personas capaz de conocer, de agregar valor a su actuar, como singular pero inmerso en una cultura y un contexto particular.

#### **4.2.5 Evaluación de la enseñanza. (Educabilidad y Enseñabilidad desde las Matemáticas)**

La razón de ser, el punto de partida y la evolución que ha venido teniéndola enseñanza, a través de los tiempos, como una práctica escolarizada, es más fácil entenderla, asumirla y proyectarla desde una perspectiva, un ámbito pedagógico sobre todo desde la educabilidad y enseñabilidad como un estilo o un modo de interactuar desde la formación, el currículo, sociedad, el mismo rol del maestro, la didáctica empleada, el aprendizaje obtenido y la misma evaluación aplicada como fase o parte de todo proceso educativo del ser humano, cultura, sociedad, educación, pedagogía, currículo, enseñanza, rol del maestro, aprendizaje, didáctica y evaluación.

#### ***Educabilidad***

“La educabilidad es la condición primordial del proceso educativo; recibe, a veces el nombre de normatividad”<sup>16</sup>. Es una posibilidad y una categoría humana. Esta

---

<sup>16</sup> FLITNER, W. Manual de pedagogía general. Hereder. Barcelona. 1972. Pgs101-121.

puede considerarse como el conjunto de disposiciones y capacidades que posee el educando, sobresaliendo su plasticidad y ductilidad, por ser un ser moldeable en su proceso de formación, dichas capacidades le permiten recibir influencias y reaccionar ante ellas, con lo que puede elaborar nuevas estructuras espirituales que lo personalizan y socializan a nivel individual y colectivo.

“La educabilidad se centra en el ser humano como tal, de donde el hombre en síes el producto de una serie de determinaciones biológicas, psicológicas, sociales, culturales y una posibilidad de realización, de deseos, de libertad. Como constitución libre, la libertad es la implantación del hombre en el ser como persona en la religación”<sup>17</sup>

La parte biológica, la esencia de ser social por excelencia, y el sentido espiritual que rodean y profundizan en la esencia de lo humano, la educabilidad debe tener en cuenta al ser humano en su desarrollo histórico a través del tiempo y así profundizar en el evolucionar histórico del hombre como tal.

Es de tener en cuenta que la educabilidad y la enseñabilidad siempre han de permitir en el estudiante su realización, como tal y fortalecimiento en sus procesos y al educador el fortalecimiento del quehacer pedagógico innovador, donde contextualice y reconceptualice su labor a partir del área y/o áreas a su cargo desde un verdadero sentido de su quehacer pedagógico y evaluativo

Es de tener en cuenta que la educabilidad y la enseñabilidad siempre han de permitir en el estudiante su realización, como tal y fortalecimiento en sus procesos y al educador el fortalecimiento del quehacer pedagógico innovador, donde contextualice y reconceptualice su labor a partir del área y/o áreas a su cargo desde un verdadero sentido de su quehacer pedagógico y evaluativo.

### ***Enseñabilidad***

La enseñabilidad nace y se desarrolla en la necesidad de toda ciencia de ampliarse en todas sus dimensiones y áreas para su desarrollo desde su propio contexto. Esta se dimensiona en el proceso mismo de la investigación científica, donde se involucra categorías como: la cultura, la enseñanza, la pedagogía, la didáctica, sociedad, aprendizaje, concepción del ser humano y su proyección al contexto en el cual se

---

<sup>17</sup> Naturaleza, Historia, Dios, pag. 382.

desenvuelve a partir de procesos de socialización, educación, currículo, rol del maestro y evaluación como algo inherente al proceso formativo de todo estudiante.

EL saber humano es constituido, formado por el conocimiento metódico formado y organizado poco a poco, procesalmente, por la ciencia, la cual ha de impartirse desde la inteligencia y sabiduría del hombre que surge nuevos conocimientos desde los que ya existen, o sea desde la misma enseñabilidad. “Para el mismo Aristóteles la mayor prueba de la sabiduría y de dominio de la ciencia era la capacidad de enseñarla, pues según él, sólo lo racional es enseñable, argumentable.”<sup>18</sup>

Los hombres pueden desplegar acciones inteligentes desde la misma enseñabilidad puesto que esta constituye la condición del material más calificado desde el saber racional de todas las ciencias, desde y en su lógica y estrategias metodológicas, todo ello en pro de lograr, alcanzar niveles excepcionales de humanización en los procesos que rodean al mismo hombre, todo , bajo orientación pedagógica.

Definitivamente, la enseñabilidad de las ciencias es un tema desconocido por los maestros y, por ende, para nuestros alumnos. Constituye el punto de partida, indispensable, para la enseñanza del ser como sujeto cognoscentes activos y concretos.

La enseñabilidad hace parte del estatuto epistemológico de cada ciencia. Es entendida como: “una característica de la ciencia a partir de la cual se reconoce que todo conocimiento científico es enseñable aportando las dimensiones de confiabilidad, validez, universalidad e intersubjetividad que porta en sí mismo según su naturaleza. Es en la relación de interdependencia que se establece entre enseñabilidad y educabilidad que tiene lugar la enseñanza de las ciencias ciencias integrada con la vida”<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> ARISTOTELES, *Metafísica*, libro I, Caps. 1 y 2; *Ética a Nicòmaco*, libro VI, Cap 3, Ed Sarpe, Madrid, 1985

<sup>19</sup> FLOREZ OCHOA, Rafael. “Hacia una Pedagogía del conocimiento”. McGraw Hill, 1998, pàg 73

#### **4.2.6 Decreto 1290 de 2009**

Somos conocedores del revuelco, la revolución, los sinsabores que en las comunidades educativas y en general ocasiono el Decreto 230 de 2002 enmarcado con los criterios que la enmarcaban tales como la norma para aprobar y reprobar los diferentes grados de la educación básica y media (5% máximo de reprobación y 95% mínimo de promoción).la cual se atribuía una profunda alcahuetería, el facilismo, la pereza mental y física, la pérdida de autoridad y diligenciamiento de los profesores, la flojera para el trabajo por parte de los estudiantes y la promoción de gente mediocre, irresponsable y floja, representado todo ello en los bajos resultados y mala calidad demostrados en las diferentes pruebas del estado y los mismos proceso deficientes demostrados en los establecimientos educativos...no se podía exigir y si se hacía éramos maestros tiranos inquisidores, fuera de onda, sin principios...demandables

Surge entonces esta figura normativa en el campo educativo, la expedición de la Ley General de Educación 1290 y su primer decreto reglamentario 1860 de 1994, con el cual se esperaba poder trascender, entre otras cosas, la concepción de la evaluación tradicionalista y conductista, orientada a los contenidos y resultados finales, para ubicarla en un enfoque procesual, sistemático y permanente, en donde los cimientos estaban fundamentados en la valoración integral del estudiante, a partir de unos indicadores de procesos y metodologías, instrumentos, recursos y técnicas didácticas pertinentes e interactivas, es visto como la oportunidad de redimir al escolar, al educador y a la educación, toda vez que: “ahora sí se puede exigir”, “se pasa al que sabe”, “se pueden manejar escalas numéricas”, “estudian o se rajan”.

Toda esta problemática, tiene su fundamento principal y esencialmente desde lo pedagógico y como tal debe involucrarse en el análisis de cualquier sistema de evaluación. Se trata, pues, de caer en cuenta que la evaluación se ha venido utilizando de una manera cuantitativa, utilizada para medir, incoherente con el estudiante y sus procesos para el desarrollo como persona... integralmente seres que piensen, sientan, perciban, obren y actúen como humanos, entonces la evaluación no debería medir información ni conocimientos, sino valorar e incidir en las actuaciones del sujeto educable

El proceso de educar está relacionado con formar, desde la perspectiva del ser humano, desde su quehacer, lo actitudinal, su proyección su saber y hacer, su pensar. Y para ello hay que analizar y actuar frente a nuevos modelos de sociedad que diariamente se nos está presentando y acrecentando con más fuerza cada día

(con más conocimientos e información, renuente a las normas, con desarrollo tecnológicos al alcance de los niños) y un nuevo tipo de hombre (trashumante, con más derechos y menos deberes, con educación dispareja y chips incorporados). La medición o la cuantificación no es el origen de la evaluación ni puede seguir siendo el fundamento del acto de educar.

Por lo que se ve, la principal dificultad de la evaluación está en las prácticas de aula y no en las normas por lo que, definitivamente, este nuevo reto de la evaluación exige de los educadores, los padres de familia y los estudiantes un cambio de actitud que nos permita solucionar el desencuentro cultural en que nos encontramos e invita a los directivos y docentes a acrecentar su saber pedagógico, su capacidad investigativa y su dominio temático, acabando con la mediocridad, fortaleciendo la autonomía escolar y evaluativa, presentando nuevas propuestas de evaluación siendo consecuentes con la educación que queremos para nuestros estudiantes...trabajando en equipo.

#### **4.2.7 Capítulo 3 lineamientos curriculares de matemáticas (elementos conceptuales en la formación de maestros)**

Por otro lado en el Capítulo 3 de los lineamientos curriculares del área matemáticas se nos dan unos elementos conceptuales en la formación de maestros como elemento fundamental en todo tipo de proyectos desde cualquier ámbito y área, en búsqueda de esos anhelados cambios en las prácticas educativas con el ánimo de asumir reflexiones didácticas en torno a nuevas y efectivas estrategias en el área de matemáticas, como agente fundamental para tener una nueva visión del conocimiento y de la actividad en el área en la escuela, en donde el asumir el reto de incorporar la tecnología en el aula conduce a los docentes, a profundizar en sus conocimientos matemáticos y a cuestionar su práctica educativa.

Para ello, el M.E.N implemento y dio a conocer un programa de desarrollo y capacitación de docentes a través de cursos intensivos y graduales de formación, actividades regulares de seguimiento y acompañamiento y apoyo permanente vía Internet, que han involucrado activamente a los docentes en su aprendizaje con el ánimo de contextualizar y obtener cambios reflexivos por parte del ente docente en pro de proceso efectivos en el campo matemático para sus estudiantes. Y más, teniendo en cuenta y siendo conscientes de que la matemática es una de las áreas del conocimiento en la que el reto de dirigir el aprendizaje hacia la búsqueda de estructuras, individuales, cognitivas preparadas para la indagación genuina es

fundamental ya que el d de desarrollo tecnológico ha propiciado un avance vertiginoso en el campo y en todos los ámbitos, áreas y espacios de la vida escolar

Lo anterior con el á firme animo de abrir, paso a paso, a una reflexión ética, las posibilidades de innovación curricular y procesal de la vida escolar y de transformación del ambiente de la escuela para asegurar al estudiantado la oportunidad de poseer una cultura matemática que permita la formación de ciudadanos adecuada a los nuevos tiempos, desde lo que tenemos hacia una proyección objetiva al futuro que se nos viene y que día a día se hace realidad en cada ser y encada espacio...sobre todo en la vida escolar.

## **5. MARCO JURIDICO**

- Decreto 1290 (16 de Abril de 2009). Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media.
- Logros, indicadores de logros, competencias, estándares. Derechos Básicos de Aprendizaje del área de matemáticas
- PEI de la institución.
- Evaluación de las áreas.

## **6. MÉTODO O ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS, CRITERIOS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

En una investigación, en la búsqueda a la respuesta a la pregunta de investigación, se requiere entonces, de una base que proporcione organizar y recopilar toda la información como resultado de todo ese proceso y andamiaje de investigación. Entonces, se pretende detallar aquellas bases y fundamentos que van a permitir una mejor comprensión y explicación del problema de enseñanza-aprendizaje a través de las distintas concepciones de la evaluación en el área de matemáticas y sus estrategias de trabajo en nuestra institución educativa.

Nuestras pretensiones las lograremos desde:

- *Un nivel de investigación*

El cual será “de carácter descriptivo-explicativo de corte transversal, a fin de buscar una aproximación al problema y así conocer cómo éstos fenómenos se presentan, tanto en sus componentes, características más sobresalientes”<sup>20</sup>, que permitan contrastar la problemática encontrada y planteada, dar paso a nuevas

---

<sup>20</sup> METODOLOGIA DE INVESTIGACION, Capitulo IV.

realidades desde nuestro trabajo, teniendo en cuenta concepciones y estrategias del ámbito de nuestra investigación en el área de matemáticas

- *Métodos a emplear en la investigación*

Métodos generales: Para nuestro trabajo investigativo desde el área de matemáticas, emplearemos algunos métodos generales de investigación, tales como: deductivo a inductivo, método analítico y sintético, método de la abstracción y la concreción, el método estadístico. Todo ello fundamentado desde el trabajo cooperativo y participativo con el grupo de estudio participante.

- ❖ Técnicas de investigación: a través de ellas se le da operabilidad a los diversos indicadores en nuestra práctica...en nuestro caso investigativo se empleará:

- a) Técnica de la encuesta: Por medio de esta técnica, se usa un instrumento de recolección de datos, generalmente determinado por un cuestionario para obtener información de dicho tema en estudio.
- b) Técnica de la Observación: Este proceso se centrará en elementos que permitan la observación, agendas, cuaderno, etc.
- c) Técnica de la Estadística: Los datos que obtengamos en el trabajo de campo, serán cuantificados, luego sometidos a un tratamiento estadístico, como elemento que ofrece mayor nivel de precisión y confiabilidad cuando se trata de medir nuestros resultados.
- d) Técnica documental: “Este proceso permite revisar la documentación de carácter teórico doctrinario y las normas legales sobre la materia, elementos de sustento en la ejecución del trabajo de investigación y proyección.”<sup>21</sup>

- *Instrumentos de recolección de datos*

Los instrumentos de recolección de datos que estarán presente en el desarrollo de nuestro trabajo investigativo serán:

Encuesta.: Bajo la modalidad de cuestionario, compuesto de un conjunto de preguntas, que con antelación se realizaron bajo la orientación de nuestro director o experto en el ramo, las cuales deberán ser respondidas por escrito, de alternativa múltiple, dirigidos a docentes del área de matemáticas, estudiantes y padres de familia de la I.E SURORIENTAL de la Ciudad de Pereira tratando que cada uno de los ítems reflejen realmente los indicadores de estudio.

El tipo de preguntas que requiere han de ser cuidadosamente redactadas, evitando repeticiones, preguntas confusas de doble sentido, conservando un orden lógico, lo más riguroso posible. Entonces las preguntas del cuestionario:

- Las preguntas deben sugerir respuesta
- Deben formularse en el lenguaje del encuestado

---

<sup>21</sup> QUIROZ, Rosalía .METODOLOGIA DE INVESTIGACION, Capitulo IV.



- Debe limitarse a una única idea o referencia

Entonces se aplican tres encuestas; una encuesta a los docentes, una a estudiantes y otra a padres de familia, sobre el tema materia de la investigación, es decir, información acerca de: conocer cuáles son las prácticas y concepciones evaluativas que prevalecen en el quehacer pedagógico de la Institución Educativa Suroriental, y poder plantear y proponer estrategias hacia una evaluación integral:

**Una a docentes:** La cual consta de 12 preguntas, de las cuales la 1, 2, 3, 4 y 5 indagan sobre el concepto, propósito, valoración y resultados de la evaluación. Las preguntas número 6, 7, y 11 cuestionan sobre las estrategias evaluativas empleadas y sus aportes en el logro de un aprendizaje significativo. Los ítems 8 y 10 hablan de la relación de la evaluación con el PEI institucional. Y por último la pregunta número 9 se centra en la concepción que los educadores tienen sobre el logro.

**A estudiantes:** La cual consta de 12 preguntas, en donde la las 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 11 indagan sobre el concepto de evaluación, funcionalidad aplicabilidad, tipos y formas al igual que productos a obtener y mecanismos empleados para un mejor aprendizaje. La pregunta 8 invita a reflexionar sobre el significado del logro, la 10 sobre el conocimiento que se tiene del PEI sobre evaluación. Y la pregunta número 12 conlleva a sensibilizar sobre los aspectos que afectan el desempeño del estudiante.

**A padres de familia:** La cual está compuesta por 9 preguntas, de las cuales la 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 8 cuestionan sobre el concepto, la funcionalidad, utilidad, forma y mecanismos empleados de la evaluación. Las preguntas 7 y 9 hacen relación al desempeño y asimilación de conocimientos por parte del alumno.

Observación Directa: La cual nos aportara información para orientar mejor el trabajo investigativo y los participantes de él, información que difícilmente conseguiríamos con instrumentos demasiado formales o estructurados, por la misma informalidad que se maneja al observar

Fichas de datos. Instrumentos que prepararemos con antelación, como investigadores, para recopilar y anotar la información que complementara la observación de los hechos y de los procesos encontrados y llevados a cabo al interior de nuestro trabajo.

- Unidades de análisis:

"la unidad de análisis es el fragmento del documento o comunicación que se toma como elemento que sirve de base para la investigación".<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Balcells i Junyent, J. (1994)

Los elementos de los cuales se tendrán en cuenta para recopilar la información para nuestra investigación, se conformará por: Alumnos, docentes del área de matemáticas, padres de familia, la I.E SURORIENTAL de la Ciudad de Pereira, a quienes, en su momento, se les aplicara un cuestionario.(ver anexo), el cual fue validado por nuestro director de trabajo, el cual busca indagar sobre las diferentes concepciones sobre el trabajo evaluativo en el área de matemáticas y estrategias utilizadas en nuestra institución.

- Población y muestra

**Población:** En este estudio se trabajara con la población en general, de la I.E Suroriental, la cual está conformada por 50 docentes, 400 estudiantes y 400 padres de familia.

**Muestra:** Para nuestro estudio, desde concepciones y estrategias en la evaluación en el área de matemáticas se tomará y trabajaremos con una muestra compuesta por:

ESTUDIANTES. Cinco (5) de cada grado, de sexto a 11, para un total de 30 estudiantes.

DOCENTES: Siete ((7) encargados del área de matemáticas en la institución

PADRES DE FAMILIA: Veinte (20) de la institución

- Contexto de nuestra investigación

Temporal: La recopilación de la información se llevará a cabo en entre los mese junio y julio del año 2018 con nuestra población muestra.

Espacial: Los ambientes en los que se realizará la investigación serán principalmente en las instalaciones de la I.E SURORIENTAL de la Ciudad de Pereira,

De otro lado, la validez y confiabilidad reflejan la manera en que el instrumento se ajusta a las necesidades de la investigación (Hurtado, 2012). La validez siempre ha de referirse a la capacidad de un instrumento para cuantificar de forma significativa y adecuada el rasgo para cuya medición ha sido diseñado. Es decir, que mida la característica (o evento) para el cual fue diseñado y no otra similar. La validez, no debe ser una característica propia del test, sino de las generalizaciones y usos específicos de las medidas que el instrumento proporciona (Prieto y otros, 2010)

“La validez y confiabilidad son: “constructos” inherentes a la investigación, desde la perspectiva positivista, con el fin de otorgarle a los instrumentos y a la información recabada, exactitud y consistencia necesarias para efectuar las generalizaciones de los hallazgos, derivadas del análisis de las variables en estudio”<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Confiabilidad y Validez en el Contexto de la Investigación y Evaluación Cualitativas. Hidalgo M. Laura.2005

## 7. DISEÑO METODOLOGICO.

El trabajo cooperativo, en equipo, participativo se constituye en punto de partida central y fundamental para el desarrollo y democratización de las actividades a realizar dentro de los procesos de nuestro proyecto, en pro del logro efectivo y productivo de nuestro objetivo principal, partiendo de una disposición activa de cada miembro, desde su interés por el área problemática a enfrentar y trabajar

Partiendo del hecho de que nadie es portador de la última verdad, al interior de nuestro trabajo cada integrante tendrá la oportunidad de manifestar su pensar, su sentir, su conceptualizar y de esta forma el conocimiento producido será producto de un proceso de práctica crítica-colectiva-dialógica-producción en forma colectiva.

Para ello nos hemos propuesto la concepción y aplicación de la investigación descriptivo-explicativo, donde se aplicarán encuestas, observación directa entrevistas a estudiantes, profesores y padres de familia que forman parte de la comunidad educativa de la Institución Educativa Suroriental de Pereira, fortaleciendo y fundamentando, así, nuestro trabajo teórico-práctico.

- **Descriptivo:** Nos fundamentamos en la evaluación de algunas características de una población o situación en particular, describiendo sus características o fenómeno y sus componentes a estudiar a través de la medición de uno o más de sus atributos.

- **Explicativo:** Puesto que además de describir el fenómeno, trataremos de buscar la explicación de las razones o causas que ocasionan ciertos fenómenos en nuestra institución educativa, dando razón del por qué ocurre y en qué condiciones se da éste y sus alcances en todos los procesos.

Nuestro diseño metodológico, nuestro plan estratégico pensado para dar respuesta al problema planteado desde y en todo el proceso investigativo y el alcance de nuestros objetivos de investigación, hemos de buscar que se factible, concreto y sobretodo evaluable, en ningún momento a priori, dando respuesta en un ciento por ciento a las necesidades, que, en el campo evaluativo, presenta la comunidad educativa de nuestra institución Educativa con la participación activa de la comunidad educativa como protagonistas institucionales.

---

## 8. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Con el fin de conocer las concepciones y prácticas evaluativas que tienen los educadores, alumnos, padres de familia de la Institución Educativa Suroriental de Pereira, se aplicó las siguientes encuestas, obteniendo los siguientes resultados.

### 8.1 ENCUESTA A ESTUDIANTES

1) Para usted la evaluación es el proceso con el cual se puede:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Identificar cuanto sabe	A	20	61%
Retroalimentar lo aprendido	B	5	15%
Demostrar los logros	C	8	24%
Calificar	D	0	0%
	<b>TOTAL</b>	33	100%

Tabla 1: Resultados encuesta estudiantes ítem 1

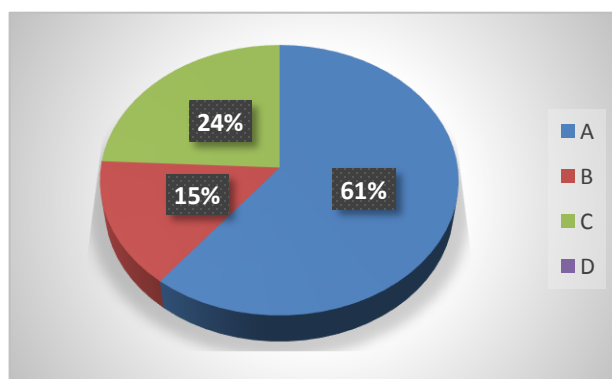


Figura 1: Porcentaje resultados estudiantes ítem 1

2) La evaluación le sirve a usted para:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Mostrar resultados en cada periodo y al final del año	A	5	15%
Cumplir con las normas	B	1	3%
Pasar al grado siguiente	C	2	6%
Demostrar lo aprendido	D	25	76%
	<b>TOTAL</b>	33	100%

Tabla 2: Resultados encuesta estudiantes item2

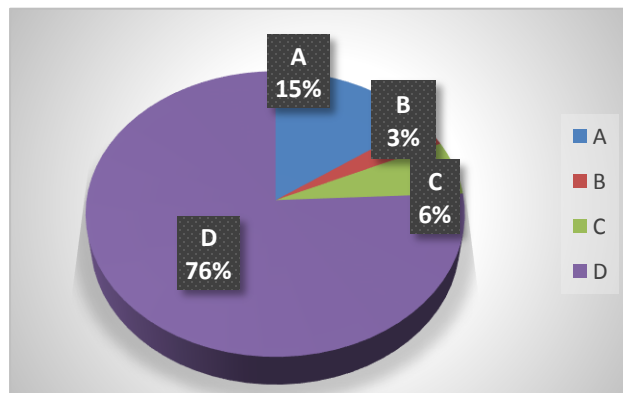


Figura 2: Porcentaje resultados estudiantes item2

3) En el área de matemáticas los profesores evalúan:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Solo los conocimientos adquiridos	A	10	30%
Los logros propuestos	B	4	12%
Los valores y las actitudes	C	2	6%
Todos los anteriores	D	17	52%
	<b>TOTAL</b>	33	100%

Tabla 3: Resultados encuesta estudiantes item3

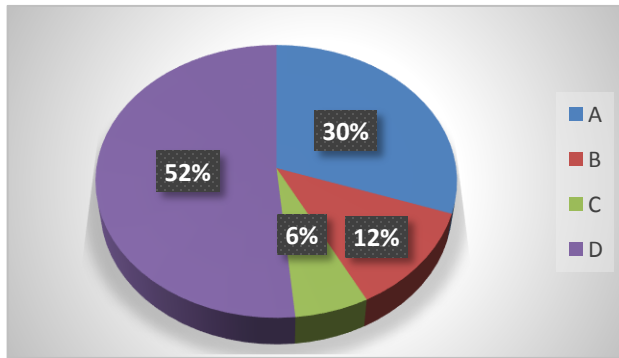


Figura 3: Porcentaje resultados estudiantes item3

4) La evaluación aplicada por los profesores, usted la considera:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Rígida	A	6	18%
Flexible	B	14	42%
Difícil	C	9	27%
Fácil	D	4	12%
	<b>TOTAL</b>	33	100%

Tabla 4: Resultados encuesta estudiantes item4

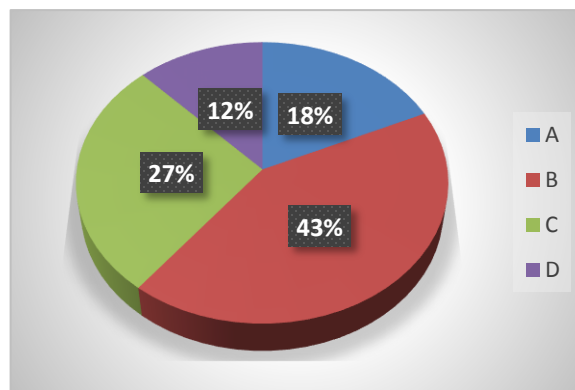


Figura 4: Porcentaje resultados estudiantes item4

5) Las evaluaciones aplicadas en el área de matemáticas más utilizadas por los distintos profesores son:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Orales y escritas	<b>A</b>	5	15%
Sustentaciones	<b>B</b>	5	15%
Pruebas saber tipo ICFES	<b>C</b>	1	3%
Talleres y guías	<b>D</b>	17	52%
Todas las anteriores	<b>E</b>	5	15%
	<b>TOTAL</b>	33	100%

Tabla 5: Resultados encuesta estudiantes ítem5

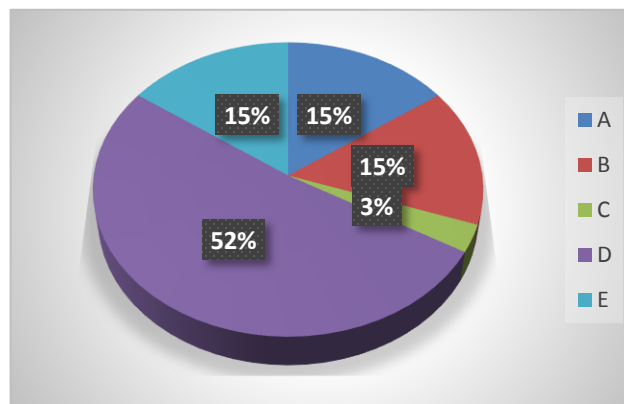


Figura 5: Porcentaje resultados estudiantes ítem5

6) Los resultados de la evaluación demuestran:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Lo que aprendí	<b>A</b>	18	55%
Lo que estudie	<b>B</b>	3	9%
Lo que me explico el profesor (a)	<b>C</b>	3	9%
Lo que estoy construyendo para mi vida	<b>D</b>	9	27%
	<b>TOTAL</b>	33	100%

Tabla 6: Resultados encuesta estudiantes ítem6

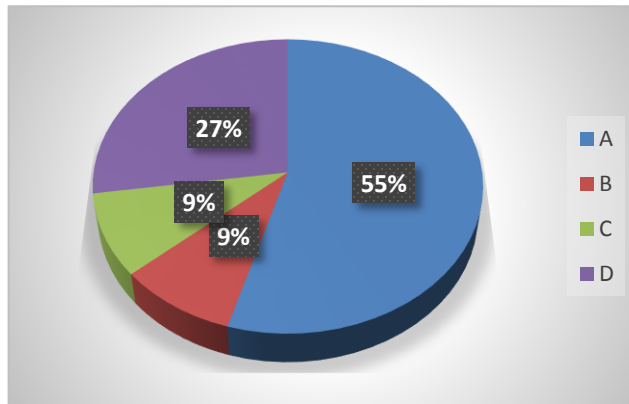


Figura 6: Porcentaje resultados estudiantes ítem6

7) Las formas de evaluación utilizadas por los profesores en el área de matemática le sirven para:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Reforzar lo que ya sabe	A	7	21%
Adquirir nuevos conocimientos	B	10	30%
Cambiar actitudes	C	1	3%
Reconocer sus desempeños como estudiante	D	15	45%
	<b>TOTAL</b>	33	100%

Tabla 7: Resultados encuesta estudiantes ítem7

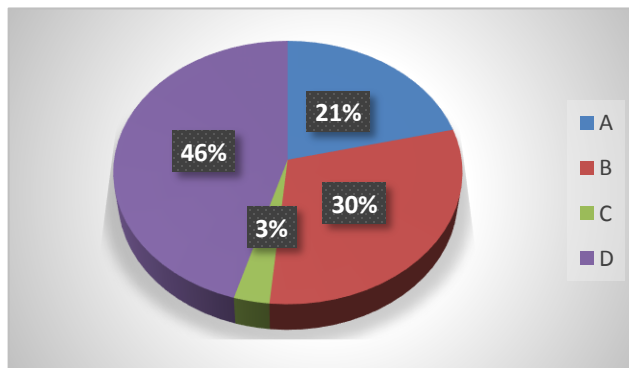


Figura 7: Porcentajes resultados estudiantes ítem7



8) Logro significa para usted:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Un tema a tratar en cada periodo	A	3	9%
Un grupo de actividades a realizar	B	0	0%
El refuerzo de habilidades	C	3	9%
El alcance de una o varias metas	D	26	81%
	<b>TOTAL</b>	32	100%

Tabla 8: Resultados encuesta estudiantes item8

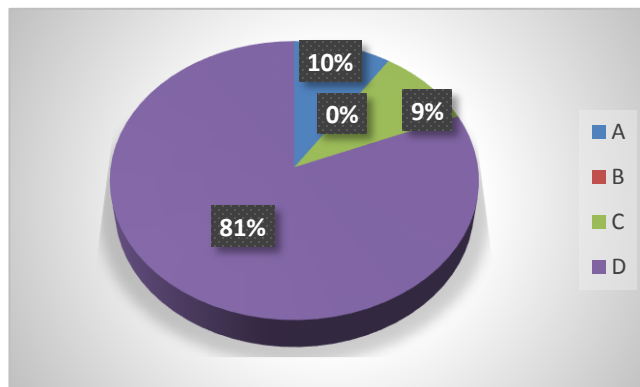


Figura 8: Porcentajes resultados estudiantes item8

9) Las formas de evaluar utilizadas por los profesores en el área de matemáticas son:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Claras	A	20	61%
Confusas	B	11	33%
De acuerdo con el PEI	C	2	6%
	<b>TOTAL</b>	33	100%

Tabla 9: Resultados encuesta estudiantes item9

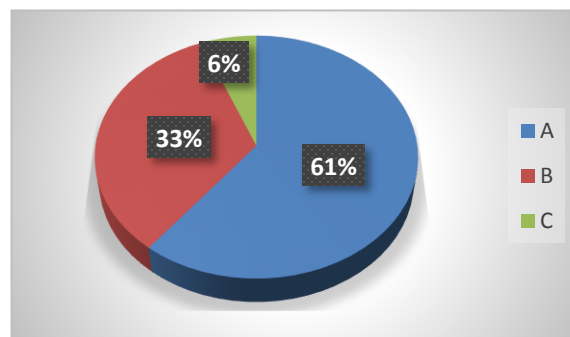


Figura 9: Porcentajes resultados estudiantes item9

10) ¿Conoce lo que el PEI establece sobre evaluación?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Lo conozco	<b>A</b>	13	39%
Lo conozco parcialmente	<b>B</b>	7	21%
Lo desconozco	<b>C</b>	13	39%
	<b>TOTAL</b>	33	100%

Tabla 10: Resultados encuesta estudiantes ítem10

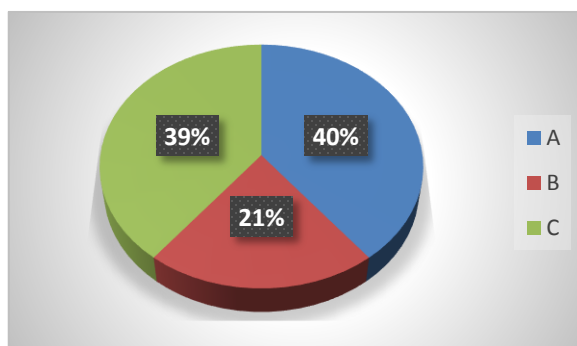


Figura 10: Porcentajes resultados estudiantes ítem10

11) ¿Cuál de los siguientes mecanismos empleados por los profesores en el área de matemáticas le ayuda a usted para un mejor aprendizaje?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Evaluación de acuerdo a su medio	<b>A</b>	5	16%
Análisis de resultados y corrección en las clases	<b>B</b>	21	66%
Reconocimiento de saberes previos	<b>C</b>	6	19%
Aplicación de las normas del ministerio de educación	<b>D</b>	0	0%
	<b>TOTAL</b>	32	100%

Tabla 11: Resultados encuesta estudiantes ítem11

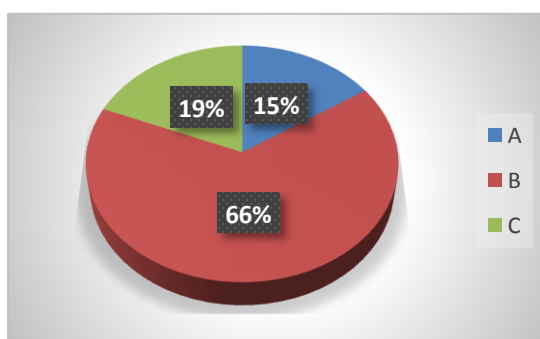


Figura 11: Porcentajes resultados estudiantes ítem11

12) ¿Cuál de los siguientes aspectos afecta más su desempeño como estudiante?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Ambiente familiar	<b>A</b>	3	10%
Ambiente en el colegio	<b>B</b>	4	14%
Las estrategias y las metodologías evaluativos	<b>C</b>	6	21%
Su actitud personal	<b>D</b>	16	55%
	<b>TOTAL</b>	29	100%

Tabla 12: Resultados encuesta estudiantes ítem12

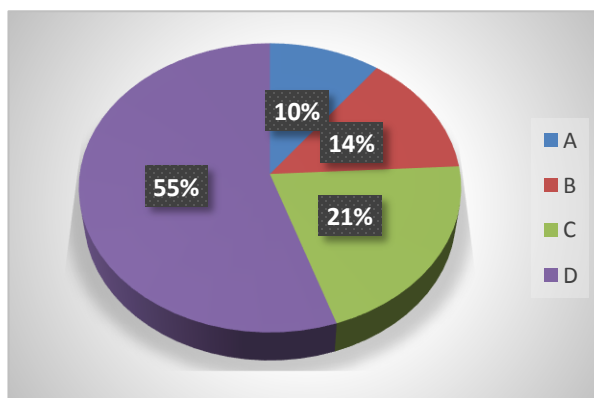


Figura 12: Porcentajes resultados estudiantes ítem12

## 8.2 ENCUESTA A DOCENTES

1) ¿Cuál de los siguientes enunciados corresponde al concepto que usted tiene de evaluación?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Medir conocimiento.	<b>A</b>	0	0%
Una estrategia de retroalimentación.	<b>B</b>	3	43%
Sinónimo de determinar el avance en el alcance de los logros de sus estudiantes.	<b>C</b>	2	29%
Calificar el aprendizaje.	<b>D</b>	0	0%
Todas las anteriores.	<b>E</b>	2	29%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 13: Resultados encuesta docentes ítem1

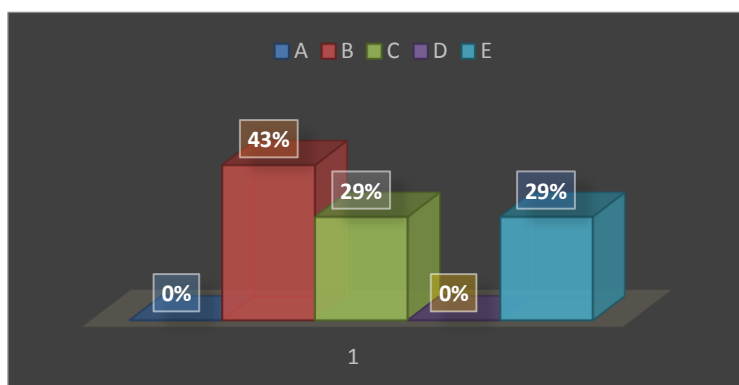


Figura 13: Porcentajes resultados docentes item1

2) ¿Cuál es el principal propósito de la evaluación en la institución?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Determinar resultados periódica y anualmente.	A	0	0%
Cumplir con un requisito.	B	0	0%
Decidir la promoción de los estudiantes.	C	0	0%
Reflexionar sobre el proceso de enseñanza aprendizaje.	D	4	57%
Todas las anteriores.	E	3	43%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 14: Resultados encuesta docentes item2

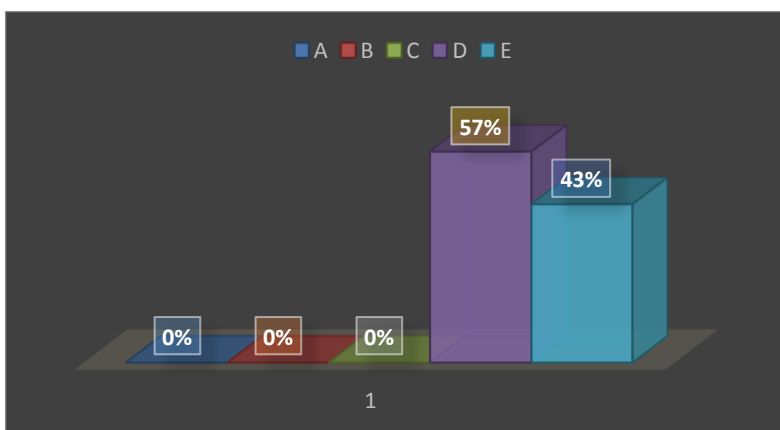


Figura 14: Porcentajes resultados docentes item2

3) ¿Qué evalúa en el área de conocimiento de las matemáticas?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Conocimientos.	A	0	0%
Competencias.	B	2	29%
Valores y actitudes.	C	0	0%
Todas las anteriores.	D	5	71%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 15: Resultados encuesta docentes item3

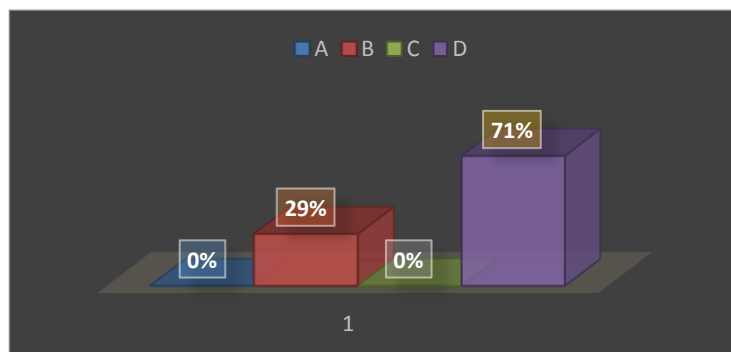


Figura 15: Porcentajes resultados docentes item3

4) La expresión más apropiada para valorar la evaluación aplicada en el área de matemáticas es:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Rígida	A	0	0%
Formativa	B	4	57%
Sumativa	C	1	14%
Flexible	D	2	29%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 16: Resultados encuesta docentes item4

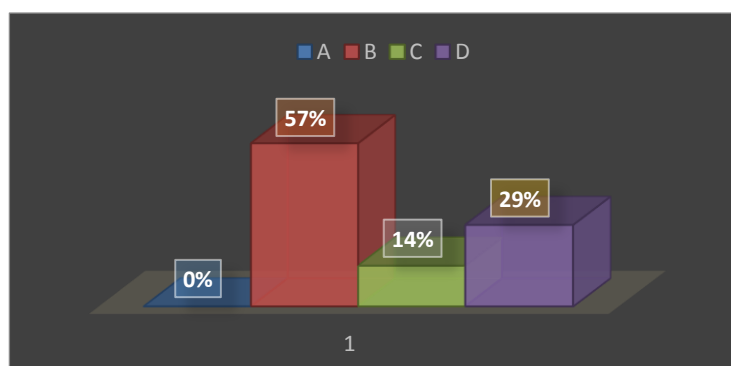


Figura 16: Porcentajes resultados docentes item4

5) De acuerdo con su concepto de evaluación ¿Qué demuestran los resultados de la evaluación?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Que los estudiantes aprendieron.	<b>A</b>	0	0%
Que los estudiantes si estudiaron.	<b>B</b>	0	0%
Que usted explico muy bien	<b>C</b>	0	0%
Que el proceso realizado en clase fue significativo.	<b>D</b>	7	100%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 17: Resultados encuesta docentes item5

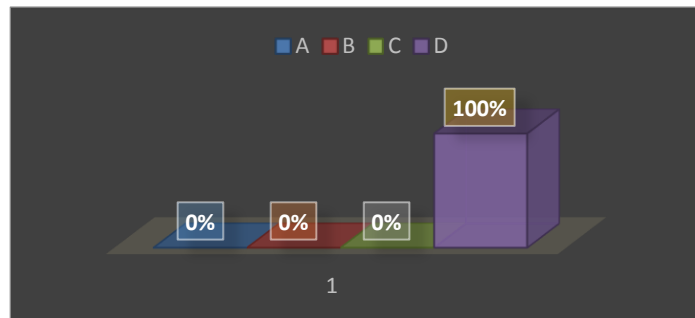


Figura 17: Porcentajes resultados docentes item5

6) ¿Cuál es la estrategia de evaluación que utiliza con mayor frecuencia?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Oral y escrita	<b>A</b>	0	0%
Sustentaciones	<b>B</b>	1	14%
Pruebas saber tipo ICFES	<b>C</b>	0	0%
Talleres y guías	<b>D</b>	1	14%
Todas las anteriores	<b>E</b>	5	71%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 18: Resultados encuesta docentes item6

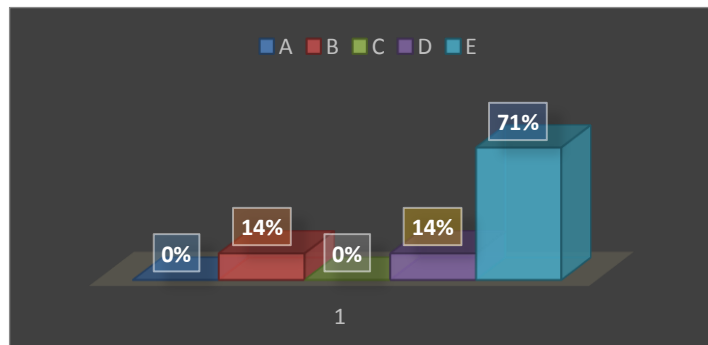


Figura 18: Porcentajes resultados docentes item6

7) Las estrategias de evaluación empleadas ¿Qué le aportan al estudiante?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Retroalimentación presaberes	A	0	0%
Adquirir nuevos conocimientos	B	1	14%
Compromiso frente al cambio	C	0	0%
Autonomía para reconocer su desempeño	D	3	43%
Todas las anteriores	E	3	43%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 19: Resultados encuesta docentes item7

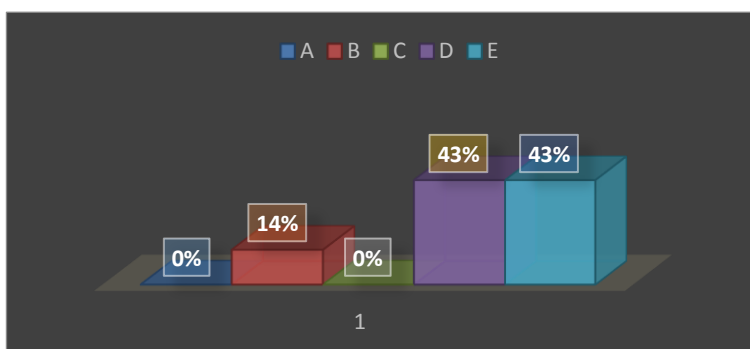


Figura 19: Porcentajes resultados docentes item7

8) Las formas de evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas son:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
De difícil comprensión	A	0	0%
Coherentes con el PEI	B	7	100%
Confusas	C	0	0%
Incoherentes con el PEI	D	0	0%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 20: Resultados encuesta docentes item8

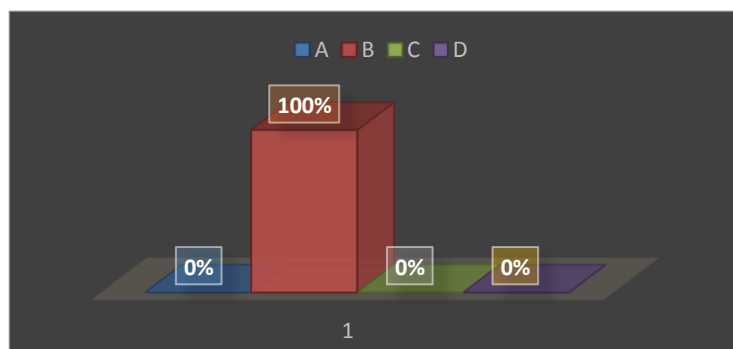


Figura 20: Porcentajes resultados docentes item8

9) ¿Cuál de las siguientes opciones expresa el concepto de logro?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Un tema que se desarrolla a cabalidad en un periodo académico	<b>A</b>	0	0%
Un objetivo secuencial que se logra en cada clase	<b>B</b>	1	17%
Una serie de actividades encaminadas a afianzar el conocimiento	<b>C</b>	0	0%
El afianzamiento de habilidades y destrezas en una disciplina	<b>D</b>	4	67%
Ninguna de las anteriores	<b>E</b>	1	17%
	<b>TOTAL</b>	6	100%

Tabla 21: Resultados encuesta docentes ítem9

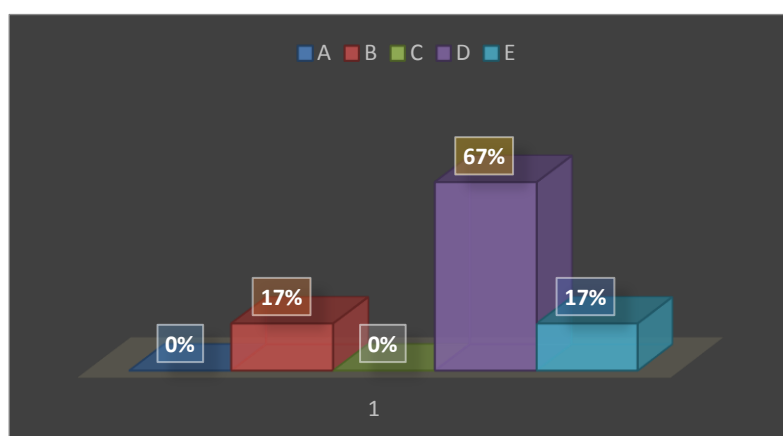


Figura 21: Porcentajes resultados docentes ítem9

10) ¿Conoce los lineamientos relacionados con la evaluación planteados en el PEI de la institución, en lo referente al área de matemáticas?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Conozco los lineamientos relacionados con la evaluación planteados en el PEI	<b>A</b>	5	71%
Conozco parcialmente los lineamientos relacionados con la evaluación planteados en el PEI	<b>B</b>	2	29%
Desconozco los lineamientos relacionados con el PEI	<b>C</b>	0	0%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 22: Resultados encuesta docentes ítem10



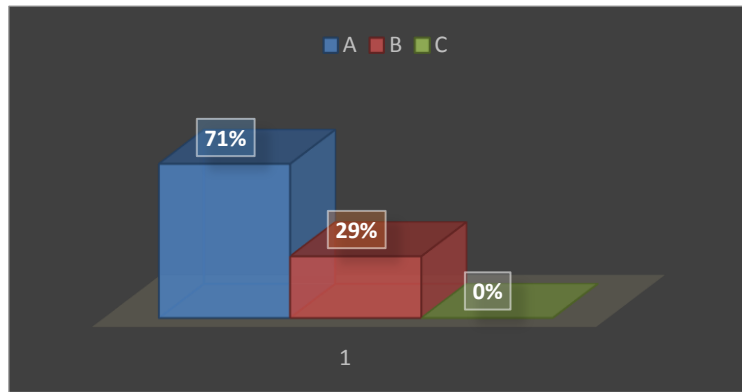


Figura 22: Porcentajes resultados docentes item10

11) ¿Cuál de las siguientes opciones describe las estrategias utilizadas por usted para lograr un aprendizaje significativo?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Contextualizar la evaluación	A	2	29%
Analizar los resultados de la evaluación y replantear el proceso	B	2	29%
Utilizar los presaberes para caracterizar el contexto de la evaluación	C	0	0%
Aplicar lo planteado en el PEI y las disposiciones den MEN	D	0	0%
Todas las anteriores	E	3	43%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 23: Resultados encuesta docentes item11

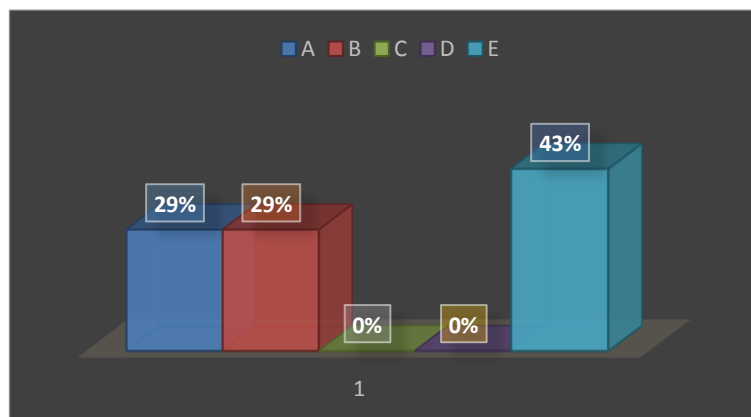


Figura 23: Porcentajes resultados docentes item11

12) Como docente ¿Cuál cree que es el factor que más interfiere con el aprendizaje significativo de los estudiantes?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
El ambiente familiar	A	0	0%
El ambiente institucional	B	0	0%
Sus estrategias y metodologías evaluativos	C	0	0%
La actitud del estudiante	D	0	0%
Todas las anteriores	E	7	100%
	<b>TOTAL</b>	7	100%

Tabla 24: Resultados encuesta docentes item12

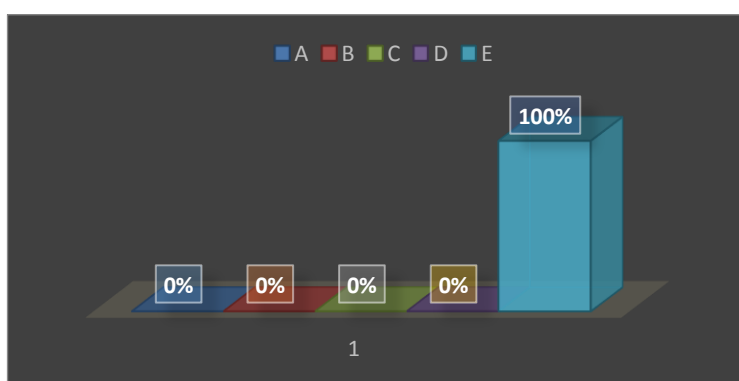


Figura 24: Porcentajes resultados docentes item12

### 8.3 ENCUESTAS A PADRES DE FAMILIA

1) ¿Cuál es el concepto que usted maneja de evaluación? ¿Para usted que significa la evaluación?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Proceso por el cual se mide el saber del estudiante.	A	1	5%
Es la forma de diagnosticar el avance o retroceso en el proceso de aprendizaje del estudiante para generar alternativas de mejoramiento.	B	8	40%
Es la demostración de los logros alcanzados por el estudiante.	C	4	20%
Es calificar el avance del aprendizaje.	D	7	35%
	<b>TOTAL</b>	20	100%

Tabla 25: Resultados encuesta padres item1

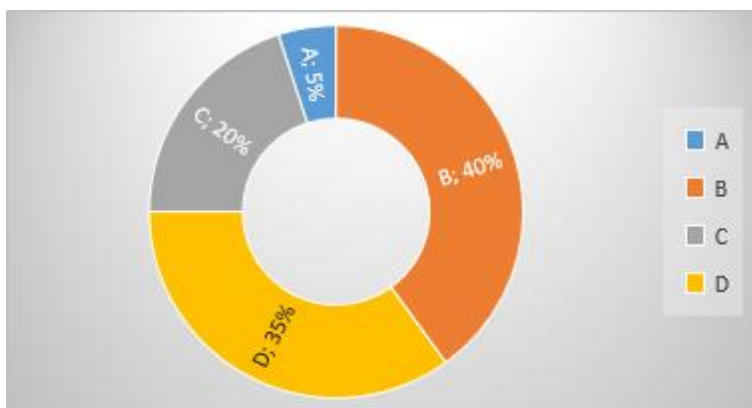


Figura 25: Porcentajes resultados padres ítem1

2) Considera que la evaluación le sirve al estudiante para

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Aprender muchos conocimientos y transmitírselos a otros compañeros.	A	0	0%
Para aprobar las áreas en cada periodo y al terminar el año.	B	0	0%
Poder pasar al grado siguiente.	C	1	5%
Demostrar su evolución en los conocimientos adquiridos y avance en su proceso de aprendizaje	D	19	95%
	<b>TOTAL</b>	20	100%

Tabla 26: Resultados encuesta padres ítem2

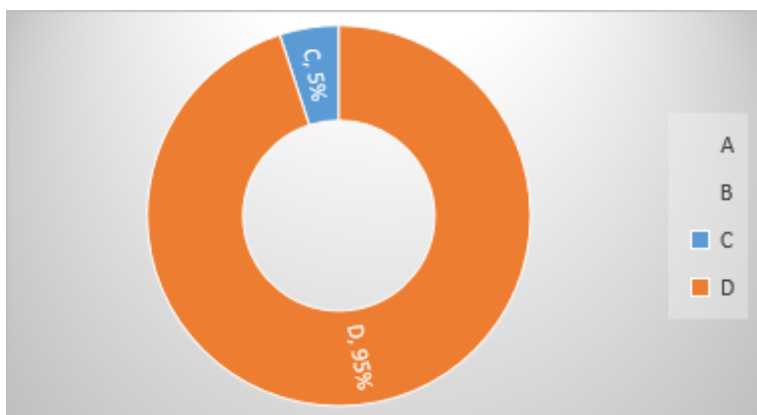


Figura 26: Porcentajes resultados padres ítem2

3) Cree que los profesores evalúan para:

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Comprobar lo que estudió el estudiante	<b>A</b>	4	20%
Reafirmar si empleo una buena metodología.	<b>B</b>	3	15%
Lo bien que explicó el tema.	<b>C</b>	0	0%
Comprobar los resultados y procesos que adquirió el estudiante	<b>D</b>	13	65%
	<b>TOTAL</b>	20	100%

Tabla 27: Resultados encuesta padres ítem3

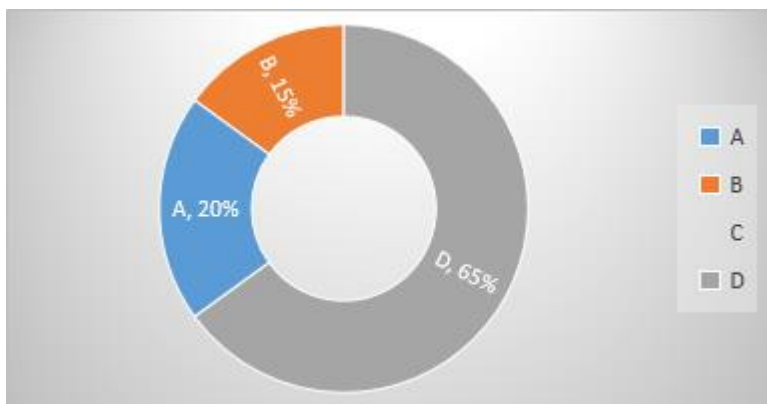


Figura 27: Porcentajes resultados padres ítem3

4) Considera que la evaluación que realizan los profesores en el área de matemáticas es

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Formativa	<b>A</b>	10	50%
Rígida	<b>B</b>	1	5%
Sumativa	<b>C</b>	1	5%
Flexible	<b>D</b>	3	15%
Acertada	<b>E</b>	5	25%
	<b>TOTAL</b>	20	100%

Tabla 28: Resultados encuesta padres ítem4

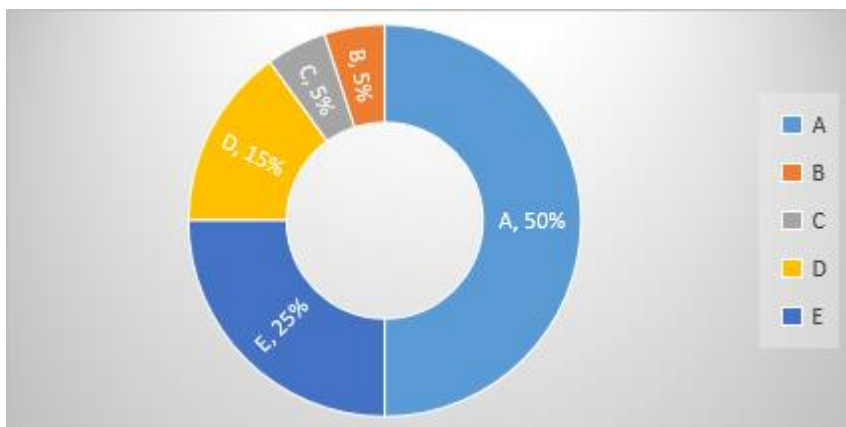


Figura 28: Porcentajes resultados padres item4

5) Las evaluaciones más empleadas por los educadores en matemáticas en la institución son

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Escritas y orales.	A	7	37%
Escritas y con la metodología tradicional de la época antigua.	B	0	0%
Sustentaciones y exposiciones	C	0	0%
Pruebas saber tipo ICFES.	D	0	0%
Talleres y guías	E	6	32%
Todas las anteriores	F	6	32%
	<b>TOTAL</b>	19	100%

Tabla 29: Resultados encuesta padres item5

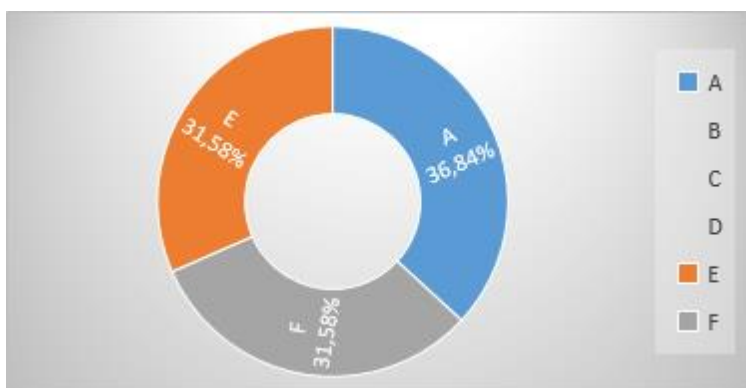


Figura 29: Porcentajes resultados padres item5

6) Cuál de los siguientes mecanismos empleados por los profesores le ayuda a su hijo para que obtenga un mejor aprendizaje en el área de matemáticas

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Evaluación de acuerdo a las normas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional.	A	0	0%
Análisis de resultados y corrección en las clases	B	5	25%
Volver a explicar el tema empleando otras estrategias metodológicas.	C	4	20%
Dar otras actividades extra clase que le permitan al estudiante recuperar y retroalimentar los conocimientos.	D	11	55%
	<b>TOTAL</b>	20	100%

Tabla 30: Resultados encuesta padres item6

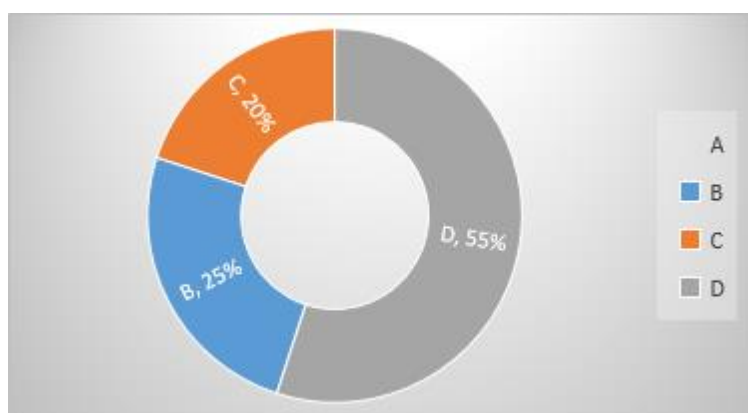


Figura 30: Porcentajes resultados padres item6

7) ¿Cuál de los siguientes aspectos afecta más el desempeño de su hijo en la evaluación en el área de matemáticas?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
La actitud personal del docente	A	1	5%
Ambiente en el colegio	B	2	10%
Las estrategias y las metodologías evaluativos que implementan los maestros.	C	1	5%
La actitud personal del estudiante.	D	14	70%
La desintegración familiar	E	2	10%
	<b>TOTAL</b>	20	100%

Tabla 31: Resultados encuesta padres item7

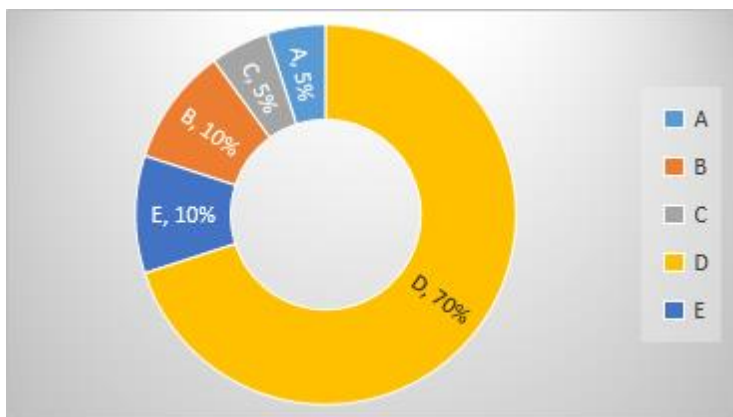


Figura 31: Porcentajes resultados padres item7

8) Cree que los profesores evalúan las áreas del conocimiento para

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Que los estudiantes adquieran conocimientos	<b>A</b>	2	10%
Obtener excelentes competencias en el campo laboral	<b>B</b>	0	0%
Crecer en conocimientos valores y actitudes	<b>C</b>	4	20%
Todas las anteriores	<b>D</b>	14	70%
	<b>TOTAL</b>	20	100%

Tabla 32: Resultados encuesta padres item8

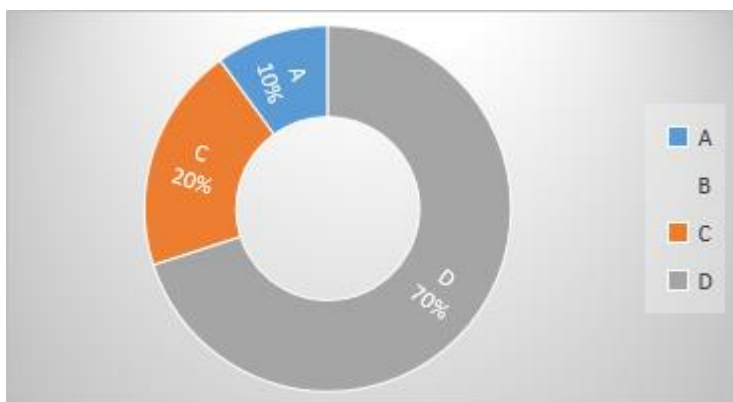


Figura 32: Porcentajes resultados padres item8

9) Cuando su hijo(a) estudia para las evaluaciones en el área de matemáticas ¿asimila los conocimientos con facilidad?

Opción	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Casi siempre	<b>A</b>	7	35%
Siempre	<b>B</b>	1	5%
Pocas veces	<b>C</b>	6	30%
Le da dificultad	<b>D</b>	6	30%
	<b>TOTAL</b>	20	100%

Tabla 33: Resultados encuesta padres item9

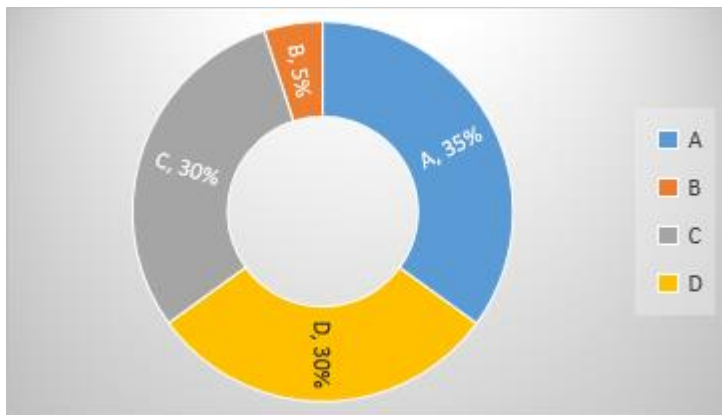


Figura 33: Porcentajes resultados padres item9

#### 8.4 LECTURA ANALISIS DE GRAFICOS TENIENDO EN CUENTA LOS PORCENTAJES

Para conocer y profundizar en los resultados de estas encuestas, se prosiguió a la lectura y el análisis de los gráficos, de cada interrogante, clasificando respuestas de mayor a menor porcentaje y sacando las respectivas conclusiones en bien de la fundamentación de nuestro proyecto.



## ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

### **PREGUNTA No. 1**

Con un total de 33 estudiantes encuestados, a la pregunta ***Para usted, la evaluación es el proceso con el cual se puede...*** el **61%** contesta Identificar cuanto se sabe, seguida, por un **24%**, se centra en el Demostrar los logros alcanzado y un **15%** dice que se puede Retroalimentar lo aprendido. Lo cual demuestra que nuestros estudiantes tienen diferentes formas de conceptualizar frente a su proceso evaluativo como tal y mostrando a la vez, la necesidad de generar reflexiones y acciones frente al hacer evaluativo desde la conciencia del mismo estudiante.

### **PREGUNTA No. 2**

Las respuestas dadas por los estudiantes a la pregunta ***La evaluación le sirve a usted para...*** un **76%** enfatizan en el hecho de Demostrar lo aprendido, seguido por un **15%** se centra más por un Mostrar resultados en cada período y al final del año y un bajo porcentaje Para pasar al grado siguiente **6%** y Cumplir con las normas: **3%**. Respuestas y modos de pensar que deja claro que es poco lo que nuestros estudiantes reflexionan o tienen un oriente, un verdadero sentido frente a la funcionalidad e importancia de la evaluación en sus procesos de formación.

### **PREGUNTA No. 3**

Al darle una mirada a su entorno docente del área, los estudiantes encuestados responden a la pregunta... ***En el área de matemáticas, los profesores evalúan...***: un gran porcentaje de estos enfatizan y dejan entre ver que un **52%** se evalúan solo los conocimientos adquiridos, solo los logros propuestos y los valores y las actitudes. Mientras que en un porcentaje del **30%** enfatizan en su respuesta que sus educadores les están evaluando solo los conocimientos adquiridos, seguidas, las respuestas, por un **12%** quienes dicen que les evalúan los logros propuestos y un **6%** los valores y actitudes. Es claro, en estas respuestas, el reflejo de nuestros estudiantes en cuanto a la rutina en las estrategias de evaluar, a la forma en disparidad, de actividades, formas y dinámicas en el empleo de estrategias propias, llamativas, inclusivas de evaluar, en donde el estudiante se sienta incluido, tenido en cuenta. Se ve claro que aún estamos evaluando desde lo tradicional, desde medir un conocimiento. situación que por lo general aburre a nuestros estudiantes llevándolos a no darle el verdadero sentido de su proceso evaluativo en sus

procesos de formación, y en si en cualquier contexto...hace falta más y mejores estrategias.

#### **PREGUNTA No. 4**

**La evaluación aplicada por los profesores, usted la considera...** los estudiantes encuestados contestan, de manera diversa pues un **42%** la considera Flexible un **27%** Difícil, un **18%** Rígida, seguida por **12%** quienes la consideran Fácil. Es donde se nota poca claridad en los criterios de concepción frente a la forma como se consideran evaluados en su institución y área. E hace necesario realizar un trabajo de concientización frente el tema, en donde los estudiantes realmente conozcan y definan la forma como son evaluados y el cómo quiere que se haga

#### **PREGUNTA No. 5**

**Las evaluaciones aplicadas, en el área de matemáticas, más utilizadas por los distintos profesores son,** según los estudiantes, 33, de la institución Educativa Suroriental...Talleres y guías **52%**, seguida, en un **15%** por evaluaciones orales y escritas, otro **15%** pruebas tipo sustentación y un bajo porcentaje, **3%**, pruebas saber tipo ICFES. Respuestas que muestran el sentir de estos estudiantes frente a la fijación en una sola metodología o estrategia, la que ven en un alto porcentaje, y que de una u otra forma necesita un replanteamiento para trabajar desde otra perspectiva evaluativa teniendo en cuenta una integralidad en los procesos, haciéndolos más dinámicos y menos rutinarios

#### **PREGUNTA No. 6**

Para estos 33 estudiantes, **Los resultados de la evaluación demuestran,** en sus procesos de enseñanza-aprendizaje una gran diversidad de conceptos y puntos de vista desde su vivencia, un **55%** centra su respuesta en que le demuestra Lo que aprendió, seguida de un **27%** que dice Lo que está construyendo para su vida, un **9%** Lo que estudió, y otro **9%**, Lo bien que explicó el profesor (a): Se ve claro cuánto desacierto se da entre el pensar y vivenciar de los estudiantes frente a lo que debería mostrar los resultados de la evaluación, en algunos todavía existe la medición, la evaluación como un punto meramente de llegada...no como proceso. Cuanto se ve y se nota la necesidad de una intervención, en una reflexión del

verdadero sentido de la evaluación en todo proceso y más en el formativo desde unas claras y efectivas estrategias

### **PREGUNTA No. 7**

A la pregunta...**Las formas de evaluación utilizadas por los profesores, en el área de matemáticas, le sirven para:** Reconocer sus desempeños como estudiante, un **45%**. Adquirir nuevos conocimientos un **30%**, seguido por un Reforzar lo que ya sabe con un **21%** y por ultimo para Cambiar actitudes, con **3%**. La diversidad en la conceptualización deja entre ver como el reconocimiento de los desempeños enmarcan la funcionalidad de la evaluación en un alto porcentaje de estudiantes seguido por la adquisición de conocimientos...falta más conciencia en el campo evaluativo y su desempeño en la vida cotidiana del ser y más, del estudiante.

### **PREGUNTA No. 8**

Para nuestros estudiantes, encuestados, un concepto muy propio en el campo formativo, tiene una variedad de conceptos y puntos de vista. Al preguntarles...**Logro, significa para usted:** El **81%** enfatiza su respuesta en El alcance de una o varias metas, mientras para el **9%** se orienta hacia Un tema a tratar en cada período y con el mismo porcentaje, El refuerzo de habilidades: **9%**. Muy notorio, aun, el sentido de medir, de la evaluación como esa prueba para pasar de un grado a otro, para una certificación, el logro de una temática mas no de un proceso.

### **PREGUNTA No. 9**

**Las formas de evaluar utilizadas por los profesores, en el área de matemáticas** según los estudiantes encuestados, *son:*, Claras: **61%**, Confusas: **33%**, De acuerdo con el PEI: **6%**. Un alto porcentaje aduce y respalda la claridad de estas formas de evaluar, pero preocupa ese 33% que enfatizan que le son confusas y lo poco que lo consideran de acuerdo con el P.E.I...se hace necesario un trabajo consciente, participativo y reflexivo desde las estrategias de evaluación dentro de este contexto.

### **PREGUNTA No. 10**

A la pregunta **¿Conoce lo que el PEI establece sobre evaluación?** De los 33 estudiantes participante en la encuesta un **39%** dice conocerlo, otro **39%** enfatiza desconocerlo, mientras un **21%** Lo conoce, pero de forma parcial. Se puede constatar que mientras un buen numero lo conoce, también el número que no lo conoce o lo conoce a medias, es elevado siendo este un tema tan importante y básico para la vida tanto institucional como estudiantil, contradictorio con el 6% de estudiantes que en la anterior pregunta (9) enfatizaron que las formas de evaluar utilizadas por los profesores estaban de acuerdo con el P.E.I...falta estudio, y conocimiento del tema, sobre todo en lo enmarcado desde el Proyecto Educativo Institucional.

### **PREGUNTA No. 11**

Los estudiantes piden a gritos tener en cuenta nuevas estrategias de trabajo, mecanismos que ayuden a elevar ese interés por el aprendizaje, incitarlos a querer, a ser atraídos por el área, a tener un poco más en cuenta sus procesos, tenerlo más en cuenta como personas, su medio, su entorno, su hacer. Lo evidencian muy claro en sus respuestas a la pregunta **¿Cuál de los siguientes mecanismos empleados por los profesores, en el área de matemáticas, le ayudan a usted para un mejor aprendizaje?** pues el **66%** dicen que el Análisis de resultados y corrección en las clases, el **19%** Reconocimiento de saberes previos, seguido de un **16%** que le ayuda la Evaluación de acuerdo a su medio...para tener en cuenta y darle vida, cristalizar nuestro Proyecto.

### **PREGUNTA No. 12**

En todo medio, situación o contexto se dan o se presentan aspectos que de una u otra forma afectan el normal desarrollo de un proceso, en la Institución Educativa Suroriental y personal dicente no es la excepción. Al preguntarles **¿Cuál de los siguientes aspectos afecta más su desempeño como estudiante?** su respuesta es enfática y decidida, pues el **55%** asume su responsabilidad desde lo personal en Su actitud personal, pero también, en otro alto porcentaje se enfatiza y se asume que una afectación para este aspecto radica principalmente en Las estrategias y las metodologías evaluativas **21%**, situación que preocupa por el bien de los proceso efectivos en pro delos procesos formativos de nuestros estudiantes, pero también

se aduce y complementa, en un **14%** Ambiente en el colegio y **10%** Ambiente familiar. Algo hay que hacer para tratar de unificar criterios, formas de sentir, pesar y actuar

## ENCUESTA DIRIGIDA DOCENTES

### **PREGUNTA No. 1**

Al preguntar a los educadores del área de matemáticas de la institución sobre **¿Cuál de los siguientes enunciados corresponde al concepto que usted tiene de evaluación?** Se tuvo una gran variedad de respuestas que nos muestran, de una u otra manera, el grado conceptual, diferente, frente al tema de evaluación institucional que apunta, unos, al verdadero sentido de la evaluación mientras los otros están mostrando la vivencia de lo tradicional al respecto, un **43%** corresponde al concepto de evaluación como una estrategia de retroalimentación, un **29%** lo conceptualiza como sinónimo de determinar el avance en el alcance de los logros de sus estudiantes, otro **29%** retoma estos dos conceptos pero también como una medida de conocimientos y calificar un aprendizaje. Es bueno hacer llevara a cabo espacios de reflexión en donde nuestros docentes, aun tradicionales en su proceso evaluativo, se centren más en eso...en un proceso integral mas no en una medición o juicios de meros conocimientos

### **PREGUNTA No. 2**

Al querer conocer, de nuestros maestros encuestados sobre **¿Cuál es el principal propósito de la evaluación en la institución?** obtuvimos una conceptualización enmarcada desde dos puntos principales: un **57%** dicen que es ese reflexionar sobre el Proceso de enseñanza y aprendizaje, seguido por un **43%** que enfatiza su concepto desde varios aspectos, tales como: determinar resultados periódica y anualmente, cumplir con un requisito, decidir la promoción de los estudiantes. Conceptos que incitan a una intervención desde lo estratégico para ese reflexionar sobre la evaluación como proceso en la institución

### **PREGUNTA No. 3**

Los docentes encuestados en este nuestro proyecto, a la pregunta ***¿Qué evalúa en el área de conocimiento de las matemáticas?***, nos dejan entrever la gran variedad de conceptos frente al tema, mostrando, en bajo, pero significativo porcentaje, como aún se sigue teniendo la evaluación como ese medio de medición de conocimientos. Lo anterior radica en que un **71%** que enfatiza que evalúa competencias, conocimientos y valores y actitudes, seguida, con un **29%** por aquellos educadores que aducen evaluar solo las competencias de sus estudiantes

### **PREGUNTA No. 4**

***La expresión más apropiada para valorar la evaluación aplicada en el área de matemáticas***, para los docentes encuestados, es en primer lugar Formativa en **57%** (sirve de retroalimentación al proceso de enseñanza o aprendizaje), seguida por una aplicación desde lo flexible en **29%** y sumativa en un **14%** (la cual es utilizada para comprobar los aprendizajes obtenidos con fines de acreditación o promoción del estudiante a otro nivel o curso) vemos que hay que entrar a reconceptualizar y no darle un sentido meramente numérico o de finalización, partiendo que la evaluación es un proceso dentro del proceso

### **PREGUNTA No. 5**

***De acuerdo con su concepto de evaluación ¿Qué demuestran los resultados de la evaluación?*** Que el proceso realizado en clase fue significativo, respuesta manifestada en un **100%** por los docentes encuestados del área de matemáticas en esta institución. Según lo anterior, vemos de manera expresa como el 100% de encuestados reduce su hacer evaluativo al aula de clase, razón de no ser puesto que está siempre ha de trascender, proyectarse desde todo ámbito, contexto del estudiante como ser desde lo individual a lo social.

### **PREGUNTA No. 6**

Al analizar y dar respuesta a la pregunta ***¿Cuál es la estrategia de evaluación que utiliza con mayor frecuencia?*** Los docentes del área de matemáticas de la institución Educativa Suroriental, encuestados, enfatizan con un **71%** en estrategias centradas en: talleres y guías, sustentaciones, orales y escritas como también pruebas tipo ICFES, seguidas, en un **14%** por talleres y guías solamente y otro **14%**

por sustentaciones únicamente. Es aquí donde entra nuestro Proyecto para incitar, invitar al cambio y aportar otro tipo de estrategias dinámicas, inclusivas, participativas, integradoras... para que el desarrollo evaluativo de la institución sea más efectivo.

#### **PREGUNTA No. 7**

Un **43%** de los docentes participantes en este trabajo, aprueban, mediante su respuesta a la pregunta... **Las estrategias de evaluación empleadas ¿Qué le aportan al estudiante?** Autonomía para reconocer su desempeño, adquirir nuevos conocimientos, retroalimentación presaberes y compromisos frente al cambio, otro **43%** radica su respuesta en la Autonomía para reconocer su desempeño, seguido por un **14%** que enfatiza su opinión en un adquirir nuevos conocimientos. Conveniente se hace el reflexionar conscientemente frente a resultados esperados, en los procesos de nuestro caso.

#### **PREGUNTA No. 8**

**Las formas de evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje, en el área de matemáticas** para los docentes de la Institución Educativa Suroriental, son Coherentes con el P.E.I. **100%**, según su respuesta a esta pregunta en su encuesta. Conveniente que día a día se esté retroalimentado este tipo de procesos con el objeto de actualizarlos y hacerlos más funcionales y efectivos en el entorno estudiantil e institucional.

#### **PREGUNTA No. 9**

El pensar y actuar en lo pedagógico-evaluativo de nuestros docentes, encuestados, se ve reflejado, en la respuesta a la pregunta **¿Cuál de las siguientes opciones expresa el concepto de logro?** la diversidad de conceptos frente al hacer de la institución. Pues en un **67%** dicho se centra en El afianzamiento de habilidades y destrezas en una disciplina, seguido por un **17%** Un objetivo secuencial que se logra en cada clase, mientras que **17%** aduce que no es ningún afianzamiento de habilidades y destreza, ni objetivo secuencial que se logra en cada clase, como tampoco una serie de actividades encaminadas a afianzar el conocimiento como tampoco un tema que se desarrolla a cabalidad en un periodo académica. Entonces...¿Cuál es el oriente, camino, concepto, ruta para el trabajo

pedagógico??Se hace necesario, según nuestro análisis, realizar jornadas, crear espacios de reflexión frente al asunto en mención.

#### **PREGUNTA No. 10**

A la pregunta **¿Conoce los lineamientos relacionados con la evaluación planteados en el PEI de la institución en lo referente al área de matemáticas?** el grupo de docentes, del área, de la institución Educativa Suroriental, se dividen en su respuestas en el hecho que el **71%** Conoce los lineamientos relacionados con la evaluación planteados en el PEI y el **29%** lo conoce parcialmente, preocupante que no todos estén encaminados desde la carta de navegación institucional en el marco de los lineamientos evaluativos. Además es contradictorio que en otra pregunta, la 8, dicen, el 100%, que las formas de evaluar son coherentes con el P.E.I... si en la totalidad no conocen los lineamientos en cuanto a evaluación planteados, como se puede hablar de una coherencia, de un proceso efectivo...?? Hay que trabajar más en el asunto

#### **PREGUNTA No. 11**

El **43%** de los docentes del área de matemáticas encuestados, resaltan que **las opciones que describen mejor las estrategias utilizadas, por ellos, para lograr un aprendizaje significativo, son:** contextualizar la evaluación, analizar los resultados de la evaluación y replantear el proceso, utilizar los presaberes para caracterizar el contexto de la evaluación, aplicar lo planteado en el PEI y las disposiciones del MEN. En segundo lugar y con un **29%** Contextualizar la evaluación y con el mismo porcentaje, **29%**, Analizar los resultados de la evaluación y replantear el proceso. Todo proceso necesita ser revisado, replantado, actualizado y en este caso sería bueno hacerlo desde la fundamentación de unas estrategias propias de a temática, del área y de una vida institucional.

#### **PREGUNTA No. 12**

Al preguntar... **Como docente ¿Cuál cree que es el factor que más interfiere con el aprendizaje significativo de los estudiantes?** En un **100%**, los docentes encuestados concuerdan con que son: El ambiente familiar, La actitud del estudiante, Sus estrategias y metodologías evaluativas, El ambiente institucional, es aquí donde entra a ser funcional el objetivo de nuestro proyecto para dinamizar el entorno estudiantil, metodológico y participativo de los miembros de la comunidad



educativa entorno al trabajo en pro de una efectiva formación de nuestros estudiantes

## ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA

### **PREGUNTA No. 1**

Según los resultados encontrados la mayoría de los padres de familia encuestados piensan que la evaluación es la forma de diagnosticar el avance o retroceso en el proceso de aprendizaje del estudiante, para generar alternativas o mejoramiento: Como se refleja en las respuestas este valor ocupa **40%** de importancia. Durante la encuesta muchos manifestaron que la evaluación es calificar el avance del aprendizaje en, **35%** . Con un **20%** se encuentra el concepto de evaluación como esa demostración de los logros alcanzados por el estudiante y en un **5%** enfatizan en este concepto como ese Proceso por el cual se mide el saber del estudiante. Se puede observar como los padres de familia, en gran parte, todavía tienen este concepto como ese medir, ese calificar a sus hijos mas no como ese proceso dentro de un proceso.

### **PREGUNTA No. 2**

se observa que, frente a las respuestas, a la pregunta... **Considera que la evaluación le sirve al estudiante para...** los padres enfatizan en la funcionalidad de la evaluación como el Demostrar su evolución en los conocimientos adquiridos y avance en su proceso de aprendizaje en un **95%**, y en un bajo porcentaje, **5%** para poder pasar al grado siguiente. Se nota que de una u otra forma sigue ese concepto, en los padres de familia, de medición, calificación de los estudiantes sigue latente...es necesario llevar a cabo acciones que lleven a ese reflexionar en padres de familia en pro de un oriente conceptual y practico del proceso de evaluación de sus hijos

### **PREGUNTA No. 3**

La interpretación que se deduce de la respuesta a la pregunta... **Cree que los profesores evalúan para:** , es que la mayoría de los padres; con un **65%**, creen que sus docentes evalúan para Comprobar los resultados y procesos que adquirió

el estudiante, Un **20%** de los padres dicen que lo hacen para Comprobar lo que estudió el estudiante y en un **15%** Reafirmar si empleó una buena metodología . se debe trabajar mucho en este aspecto para concientizar al padre de familia de la verdadera acción del educador desde de la evaluación.

#### **PREGUNTA No. 4**

Con los resultados de esta pregunta, se demuestra que los padres con un **50%** consideran que la evaluación realizada por los docentes de sus hijos es formativa. Un **25%** de los padres enfatizan que es acertada. Hay un promedio de padres que están entre el **15%** que piensan y sienten que es flexible, **5%** rígida. Y otro porcentaje, bajo, **5%**, que piensa que es de índole sumativa. Aun se da, se siente, se vivencia, de una u otra forma la evaluación tradicional, el medir y calificar.

#### **PREGUNTA No. 5**

Como se aprecia, de acuerdo con las respuestas dadas por los padres frente a esta pregunta, **Las evaluaciones más empleadas por los educadores, en matemáticas, en la institución son...**el **37%** de padres de familia respondieron escritas y orales, el **32%** talleres y guías, seguida con el mismo porcentaje, **32%** que coinciden en: escritas y orales, talleres y guías, escritas y con la metodología tradicional de la época antigua, sustentaciones y exposiciones, pruebas saber tipo ICFES. Se ve que hay que hacer un trabajo con padres de familia para brindarles una realimentación sobre las evaluaciones empleadas, los procesos llevados a cabo y darles a conocer, trabajar en comunidad educativa sobre nuevas estrategias par6a evaluar, teniendo en cuenta procesos educativos en torno al estudiante y su proyección a una sociedad

#### **PREGUNTA No. 6**

Frente a la pregunta **¿Cuál de los siguientes mecanismos empleados por los profesores le ayuda a su hijo para que obtenga un mejor aprendizaje en el área de matemáticas?** El **55%** de los padres participantes, en esta encuesta, coinciden en un mecanismo especial como lo es el Dar otras actividades extraclase que le permitan al estudiante recuperar y retroalimentar los conocimientos, seguida del Análisis de resultados y corrección en las clases en un**25%**, mientras el **20%** aducen que el mecanismo empleado para un mejor aprendizaje radica en Volver a explicar el tema empleando otras estrategias metodológicas. Como se ve, de una u otra

forma debe de hacerse un trabajo de concientización, estudio, análisis sobre nuevas estrategias de evaluación en el aula.

### ***PREGUNTA No. 7***

#### ***¿Cuál de los siguientes aspectos afecta más el desempeño de su hijo en la evaluación, en el área de matemáticas?***

Al apreciar los resultados de esta pregunta. Este análisis como el anterior apunta al mismo tema, pero con la diferencia de que en esta pregunta se puede detallar más los aspectos que afectan ese desempeño estudiantil. Se nota una tendencia promedio en las conductas, actitudes personales, observadas. Un **70%**. Enfatizan que La actitud personal del estudiante es lo que afecta el desempeño del mismo. Con un **10%** tienen la certeza de que es el ambiente escolar y con un mismo porcentaje, **10%**, se inclinan por la desintegración familiar. Un **5%** de los encuestados opinan que es la actitud personal del docente, acompañado, con un mismo porcentaje, **5%**, Las estrategias y metodologías evaluativas que implementan los maestros. ¿Que pasa? Se nota la necesidad urgente de un trabajo consciente sobre los verdaderos aspectos que dan pie a este tipo de afectación en bien del desempeño de nuestros estudiantes, desde una serie de estrategias innovadoras desde el aula hacia la misma institución y en bien del proceso formación del mismo.

### ***PREGUNTA No. 8***

De acuerdo a la conducta observada y a los resultados reflejados en la gráfica y tabla de la pregunta... **Cree que los profesores evalúan las áreas del conocimiento para:** se ve un porcentaje bastante abultado, **70%**, donde los padres de familia creen que los docentes aprovechan la evaluación para: Crecer en conocimientos, valores y actitudes; que los estudiantes adquieran conocimientos; obtener excelentes competencias en el campo laboral. En **20%** Crecer en conocimientos, valores y actitudes solamente, seguido por un **10%** para que Que los estudiantes adquieran conocimientos. Es bueno hacer un trabajo en comunidad con el objeto de darle un verdadero sentido al evaluar desde la funcionalidad propia de la misma.

## **PREGUNTA No. 9**

Lo que representa las respuestas a la pregunta... **Cuando su hijo (a) estudia para las evaluaciones, en el área de matemáticas ¿asimila los conocimientos con facilidad?**, es que la mayoría de los estudiantes asimila casi siempre (con un **35%**) le da dificultad (**30%**) pocas veces (**30%**) asimila los conocimientos con facilidad y solo un **5%** aduce que siempre hay es asimilación...Se hace notorio la necesidad de un trabajo mancomunado, de apoyo y reflexión frente a la temática tratada en este aspecto

Visualizando y analizando detenidamente las respuestas dadas a cada pregunta, por parte de cada actor-protagonista (docentes, estudiantes, padres de familia) partiendo de sus enunciados, encontramos falencias que nos llevan a fortalecer, a buscar alternativas estratégicas que conduzcan al cristalizar un proceso estratégico en la evaluación desde el área de matemáticas en la Institución Educativa Suroriental, algunas de ellas..

- En la institución aún se continúa con estereotipos de paradigmas tradicionales, en donde aún se toma la evaluación como un método de medición.
- La forma de evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área que se orienta, aparece en su totalidad en coherencia con el PEI, lastimosamente en otras respuestas se da o se especifica lo contrario, no hay coherencia en estos aspectos
- El mismo tipo de evaluación casi todo el tiempo del proceso de aprendizaje, dejan entre ver la monotonía y la inercia frente al cambio de actitud del docente (bajo rendimiento académico por que el educador no ofrece otras oportunidades de evaluar el proceso)
- En un porcentaje muy alto, muestra que los resultados de la evaluación demuestran lo que aprendí, mientras que lo que se está construyendo para la vida está en un porcentaje mínimo, esto nos demuestra que el alumno está aprendiendo para un momento no para la vida.
- La disparidad de conceptos que hay al respecto sobre lo que es un logro genera en los estudiantes diversas confusiones sobre lo que esto pretende alcanzar y demostrar.
- El desconocimiento de lo que encierra el PEI sobre evaluación conlleva a que se atropelle al alumno en este campo, por el desconocimiento de tal aspecto, directa e indirectamente se le están vulnerando sus derechos
- El descontento o malestar en los padres de familia porque su hijo es evaluado en una forma monótona, poco didáctica y carente de dinamización que llevan a crear en el estudiante desinterés por su trabajo

- La actitud personal del estudiante es un factor que está incidiendo en el desempeño de la evaluación porque aparece en un alto porcentaje y amerita mayor cuidado.
- Se nota la necesidad de profundizar, de trabajar en mejores y efectivas estrategias de evaluación con fundamentación teórica y proyección al quehacer cotidiano de la vida institucional

De lo anterior se puede notar que existe las condiciones, necesidad, oportunidad, en la institución para darle vida y aplicación este proyecto: PLANTEAMIENTO Y PROPOSICION DE ESTRATEGIAS HACIA UNA EVALUACION INTEGRAL EN EL AREA DE MATEMATICAS DESDE EL CONCEPTO DE EVALUACION.

## **9. PLANTEAMIENTO Y PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA UNA EVALUACION INTEGRAL EN EL AREA DE MATEMATICAS.**

### **9.1 Presentación**

“La evaluación debe ser rica, diversa, holística, creativa y, especialmente promotora de aprendizajes, no puede reducirse a la aplicación de un instrumento de medición en un momento particular desarticulado del proceso de aprendizaje y preestablecido unilateralmente. El reconocimiento de la pluralidad y de la diversidad obliga a la creación de diversos instrumentos y mecanismos que informen, no solo al docente, sino especial y contundente a los estudiantes adultos sobre el nivel de dominio que han logrado sobre las propuestas curriculares.

El significado que se confiere a las prácticas evaluativas y a las formas como estas se implementan dependen en gran medida de las concepciones educativas y pedagógicas, que hacen parte de la cultura institucional y de las propias concepciones epistemológicas de los profesores.”<sup>24</sup>

Es por ello, que nace la necesidad de estudiar las diferentes alternativas en la Institución Educativa Suroriental de Pereira, que contribuyan a conocer todo lo relacionado con los conceptos y prácticas que en el campo evaluativo del área de

---

<sup>24</sup> ARBELÁEZ, Olga L. Formación de maestros etnoeducadores: una propuesta para el desarrollo en Colombia. 2008. Pag 403.

matemáticas se llevan a cabo, en bien del fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje que en el área se desarrollan.

Se considera importante plantear a consideración una propuesta que enmarque y encierre una serie de estrategias evaluativas, para la Institución Educativa Suroriental de Pereira, que pretenda apoyar y transformar la actividad evaluativa, hecho que debe clarificar en primer lugar los supuestos que la sustentan, las percepciones, usos, manejos y significados que se tienen acerca del estudiante, del programa curricular y del propio docente; que atienda a la cualificación institucional de personas y procesos pedagógicos, así hay un mejoramiento humano y académico. Importante es desarrollar estrategias, en este caso evaluativas, que contribuyan a mejorar los resultados de acuerdo con los estándares y evaluaciones, para garantizar que los estudiantes aprendan lo que deben aprender. Se fortalece la institucionalidad a través de un trabajo focalizado y socializando en las mesas de trabajo, comités y organismos del gobierno escolar con las experiencias significativas de aquellas que van demostrando mejores resultados. La estrategia como práctica evaluativa posibilita fortalecer la gestión educativa porque se humaniza y se democratiza la evaluación. Sensibiliza los docentes para que ética y profesionalmente evalúen los educandos teniendo en cuenta sus debilidades, fortalezas, posibilidades, aspectos psicomotrices, socio afectivos y cognitivos, pues estudios realizados recientemente, han demostrado que las concepciones que el maestro tiene acerca de la labor que realiza determinan en gran medida los resultados obtenidos en el proceso de enseñanza aprendizaje. De ahí, la necesidad de que los docentes rescaten y analicen sus prácticas pedagógicas evaluativas para poder mejorar los procesos de enseñanza.

La organización desde el currículo de las diferentes áreas, de proyectos pedagógicos que operacionalizan la lúdica, la pertenencia por el medio ambiente, el aprendizaje para la convivencia, la formación ciudadana, la educación sexual, la formación de líderes y el aprovechamiento del tiempo libre; desde estos espacios los educandos aprenden a autoevaluarse y a tener un concepto de evaluación diferente, no enmarcado en escuchar la pregunta del maestro para responder, sino en vivenciar experiencias que les ayudan a asumir una posición crítica frente al aprendizaje y a la utilidad del mismo. Así los agentes educativos se convierten en actores para transformar una realidad, donde la evaluación es acción permanente que participa en la direccionalidad institucional; en la planificación, asignación de recursos para motivar los proyectos, brindando herramientas de gestión y seguimiento.

El fortalecimiento de la evaluación solidifica la gestión institucional cumpliéndose así las funciones de dirección, planificación, asignación de recursos, seguimiento y por ende evaluación.

Útil es también porque involucra a todos los actores de la comunidad educativa, cuando se desarrollan ejes transversales de conocimiento que trascienden los espacios de aula para transformar todos los ambientes institucionales y el entorno inmediato; igualmente se afianza lo didáctico, metodológico y la comprensión de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías, en donde es importante para el estudiante de nuestra contemporaneidad el poder encontrar en el internet, la televisión, el libro y, en general, todos los medios de comunicación, nuevos lenguajes y herramientas fundamentales para apoyar el cambio de rol evaluados a evaluadores de sus propios procesos, fortaleciendo los aprendizajes y contribuyendo a transformar las prácticas tradicionales donde la evaluación más ha sido un arma que tiene más de disciplina militar que de experiencia pedagógica innovadora.

Entonces, el planteamiento de las estrategias evaluativas es:

### ***INTEGRAL:***

El estudiante como ser humano normal nace con la capacidad suficiente para afrontar con inteligencia y eficacia el desarrollo de sus potencialidades internas, incluyendo las capacidades matemáticas, la solución a las distintas situaciones que comúnmente encuentra en su interacción humana y la perfección paulatina del conocimiento del mundo presentado por los contenidos matemáticos durante la trayectoria de cada grado escolar. Por ello una evaluación integral ha de tener en cuenta **todos** los aspectos o dimensiones del desarrollo humano, observarlos y analizarlos en su conjunto, en su unidad y en todos aquellos momentos del fenómeno pedagógico, considerado como un todo.

### **Elementos para evaluar Integralmente:**

Elementos para evaluar integralmente:

1. El estudiante como sujeto integral e integrado: debemos considerar ciertos aspectos los cuales ubicarían al estudiante o alumno como el objetivo principal del proceso educativo:

- El cognoscitivo: “el ser humano posee un cerebro, una inteligencia, que lo hacen capaz de pensar, de percibir y memorizar”<sup>25</sup>(Solano, 1997)
  - El psicoafectivo: se vuelve más fácil el proceso de enseñanza-aprendizaje si la comunicación y la afectividad entre el docente y el estudiante es positiva, es decir si se logra descubrir o saber que le gusta o como se siente al recibir la información permite mejorar la retroalimentación del proceso.
  - Elemento motriz o activo: es importante incentivar y llevar al estudiante al arte de hacer, tiempo atrás la educación se desarrollaba meramente con la parte teórica, hoy en día es importante la acción; lograr con estrategias lúdicas que el estudiante ponga en practica los conocimientos que va adquiriendo para esto se contempla realizar actividades lúdicas o recreativas de acuerdo al tema y esto no solo en infantes sino en todos los grados.
2. Relación dada entre alumnos-maestros-padres de familia:
- Estudiante, se deja de considerar un simple objeto o sistema de almacenamiento de información al cual se le introducen conocimientos, y se debe tratar como un ser pensante el cual tiene unas capacidades y cualidades que deben ser potenciadas y desarrolladas con ayuda o guía del docente y la comunidad escolar.
  - Los padres de familia: tienen un rol importante en el proceso formativo ya que es en el hogar donde se encuentra la primera escuela, es el ámbito y entorno principal donde el alumno aprende a conocerse y reconocer habilidades que luego deberán ser fortificadas en el centro educativo.
  - El maestro: es el sujeto que debe intervenir entre el conocimiento y estudiante; debe generar formas y caminos que logren conducir al estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para ello “no basta que el maestro renueve instrumentos, métodos, temas contenidos y objetivos, es necesario que se sienta sujeto de una interacción dialógica en que se dinamiza y mediatiza el proceso de aprender-enseñar-hacer-pensar-valorar-saber” (Solano, 1997)

“Se obtiene una evaluación integral cuando se toman en cuenta y se armonizan en interacción dialógica, por un lado, los sujetos que influyen la práctica educativa, por otro, el desarrollo integrado de capacidades cognoscitivas, psicoafectivas y activas del educando como sujeto central del proceso de aprender que dinamiza social y cooperativamente; y por último, los diversos momentos y elementos de la administración y el proceso metodológico de la acción educativa”<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Estévez, C. (1997) *Evaluación Integral por Procesos Una Experiencia Construida Desde y en el Aula*. Bogotá, Colombia. Cooperativa editorial magisterio.

<sup>26</sup> Tomado del texto “Evaluación Integral por Procesos” de Cayetano Estévez Solano



## 9.2 Fundamentación Teórica

La educación es concebida por la Ley General de Educación como un proceso permanente de carácter social y personal; social por que hace referencia a la condición histórica de lo educativo, reconociendo que es la misma sociedad quien debe asumir la conducción y ejecución de sus propios proyectos educativos, y personal por que hace referencia a que se genera interiormente en cada individuo, de manera irrepetible, formándolo potencialmente responsable, autónomo y tolerante, siempre con una actitud de búsqueda y trascendencia, en medio de un conflicto permanente, consigo mismo, con el medio social y lo natural que le rodea. “Es en este sentido en donde se dinamiza la vida en comunidad y el crecimiento como grupo, así como esa capacidad para manejar diversos códigos comunicativos, de tal manera que, de una manera intencional y voluntariamente, se valoren, respeten y aprovechen honestamente las diferencias individuales.”<sup>27</sup>

La educación es, entonces, un fenómeno de naturaleza humana, Kant lo enunciaba y lo trataba cuando afirma que...”únicamente por la educación, el hombre llega a ser hombre; no es sino lo que la educación le hace”<sup>28</sup>, por lo tanto todos aquellos aspectos que le son inherentes, de una u otra forma, comparten el mismo carácter: El Humano; pudiéndose afirmar entonces que la EVALUACIÓN tiene que ser humana. Y si la educación se concibe como un proceso continuo tendiente a la perfección humana, que, de una u otra forma, mueve al individuo desde una situación heterónoma a una condición autónoma, cuyo fin es la formación de personas libres, consientes y responsables de sí mismos, capaces de su propia determinación, entonces tenemos que admitir que todos los elementos que intervienen en ese proceso, entre ellos el evaluativo, deben tener la misma mira, la misma aspiración, puesto que en esto consiste el hecho humano de la educación: la formación de la conciencia moral y en la formación del hombre, como individuo y como sociedad.

Por lo anterior, el éxito del proceso educativo, no puede depender de la medición. Es un error intentar medir lo que se aprende, haciéndolo en relación a los supuestos logros propuestos para otros. La Evaluación ha de ser considerada como esa herramienta que asegure el éxito descubriendo cómo aprender y como aplicar lo que se ha aprendido, no mediante la habilidad de responder pruebas y preguntas, sobre todo de tipo memorísticas, ni encontrar el lugar de uno en la ley del más fuerte, sino mediante el desarrollo del conocimiento a un ritmo propio, toma de conciencia

---

<sup>27</sup> (MEN. Lineamientos Generales de Procesos Curriculares. Pág. 33

<sup>28</sup> LEMUS, Luís Arturo. Pedagogía. Temas Fundamentales. Kapelusz. Buenos Aires. 1992. p 13

del mundo que nos rodea y el conocimiento de la manera como se insertan, nuestros educandos, en ese mundo.

“La evaluación es una acción permanente que pretende detectar, estimar, juzgar y valorar, ese estado en que se encuentran los procesos de desarrollo del alumno; los procesos pedagógicos y los procesos organizacionales y administrativos”<sup>29</sup>

En cualquier sentido en que se tome la evaluación, significa esa emisión de juicios sobre un asunto determinado que de una u otra forma implica un proceso de investigación.

En la institución y desde los instrumentos aplicados se tienen la siguiente conceptualización:

Según estos resultados, visualizando y analizando detenidamente las respuestas dadas a cada pregunta, por parte de cada actor-protagonista (docentes, estudiantes, padres de familia) partiendo de sus enunciados, se encontraron falencias que llevan a fortalecer, a buscar alternativas que conduzcan al cristalizar un proceso estratégico en la evaluación

## **LO QUE NO ES LA EVALUACIÓN**

“Con frecuencia se confunde la evaluación con algunas prácticas en la clase para obtener unas notas a partir de previas, exámenes, pruebas o trabajos presentados por los estudiantes, principalmente en los finales de período, donde se pretende medir el conocimiento obtenido o determinar el cumplimiento de objetivos por parte del educando.

Evaluar no es calificar el comportamiento, los conocimientos, las destrezas adquiridas por el estudiante. La evaluación no es un examen o prueba que el alumno debe presentar con rigurosidad, generando miedo y temor, bloqueando su cerebro y capacidad para recordar, en vez de estimular su análisis y búsqueda de soluciones.”<sup>30</sup>

En sí, es importante destacar, que la evaluación, en ninguno de sus momentos es sinónimo de medir, en este caso, los objetivos inicialmente planteados para su alcance ni tampoco los conocimientos adquiridos, es absurdo contemplar la idea de

---

<sup>29</sup> SANCHEZ, Jorge Oswaldo. Educación y Desarrollo Institucional. Universidad Católica de Manizales.1994

<sup>30</sup> ESTEVEZ S, Cayetano. EVALUACION INTEGRAL POR PROCESOS. Bogotá.1997.pag 14

que se rechacen todos aquellos alumnos que no alcancen en un determinado tiempo, dicha medición.

De una u otra manera, se debe de llevar a cabo cualquier alternativa que permita poder encajar y tener presente cada ritmo, diferente, de aprendizaje de cada estudiante, sus necesidades, sus gustos, sus motivaciones, su autoestima y su entorno. En este punto, se podría afirmar entonces, que el derecho a la educación y a la formación integral no podría ser obstaculizado porque el educando no logro una medición, un valor, un número una calificación, la cual impedirá su avance y desarrollo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **LO QUE SI ES EVALUAR**

“Evaluar sí es identificar y verificar los conocimientos, los objetivos, las habilidades, no con el fin de dar una nota sino de observar y analizar cómo avanza los procesos de aprendizaje. Lo importante no es cuanto sacó, sino que logró y cuanto aprendió. La evaluación sí es una valoración de la acción educacional efectuada por el estudiante y el maestro, en la que se analizan factores pertinentes al proceso de aprender como la responsabilidad, autonomía, integración grupal, aciertos, dificultades, lo que se sabe o no se sabe, trabajos, investigación...entre otros.

La evaluación sí es una reflexión que analiza las causas y factores que motivan un desempeño, un rendimiento o una participación acertada o no, excelentes o deficientes.”<sup>31</sup>

En síntesis, la finalidad u objetivo principal de la evaluación, no está en asignar una calificación y clasificar, los que ganaron o sacaron una valoración exitosa, con los que perdieron con valoración negativa, sino integrar todos los aspectos del estudiante desde su entorno, proporcionando y llevando a cabo una formación netamente integral que permita una orientación en los procesos de aprendizaje, partiendo inicialmente desde analizar y ubicar las necesidades de los educandos, para aplicar las estrategias adecuadas y pertinentes que facilitaran un ambiente dinámico y agradable, llevándolas a una implementación sea individual o grupal.

### **APRENDIENDO CON TODO EL CEREBRO**

Es importante mencionar que el ser humano posee una serie de facultades y capacidades, como su imaginación, sensibilidad, capacidad de inventiva, creatividad e inteligencia, las cuales, solo por estar ahí o tenerlas no significa que sea totalmente suficiente, sino que se van desarrollando en la medida en la que

---

<sup>31</sup> ESTEVEZ S, Cayetano. EVALUACION INTEGRAL POR PROCESOS. Bogotá.1997.pag 14

cada una de estas capacidades o facultades, se desarrollen y se eduquen por medio de los sentidos.

Teniendo presente lo anterior, es de suma importancia que el educador busque diferentes alternativas, practicas o estrategias, que de una u otra manera faciliten el desarrollo de ambos hemisferios de cerebro del estudiante, ya que según investigaciones, en su mayoría la educación se ha dedicado, aun sea de una forma inconsciente, de desarrollar el hemisferio izquierdo, dejando a un lado el derecho.

“Para ello puede contar con una serie de técnicas, desde un pensamiento visual, como la fantasía, la metáfora, experimentos de laboratorio, manipulación de materiales, objetos reales, simulación, representación de papeles, también aprendizaje multisensorial, como la música, el arte. De donde se concluye que es importante enseñar a conocer a los estudiantes el proceso, donde ellos conozcan sus propios estilos de aprendizaje y apliquen aquellas modalidades y estrategias que evitan o rara vez utilizan. Si éste tiene conciencia de su aprendizaje se genera una fuerza motivadora y por ende mayores posibilidades de éxito.”<sup>32</sup>

### **9.3 INSTRUMENTOS DISEÑADOS PARA EVALUAR A LOS ESTUDIANTES**

“Dado que el propósito central de toda evaluación es modificar la realidad evaluada, el proceso de diseño de la evaluación, una vez elegida la realidad a evaluar, comienza por la determinación de los propósitos o finalidades de la evaluación. Al comenzar el diseño de cualquier evaluación, lo primero es preguntarse cuál es el propósito, para qué se quiere la evaluación, qué tipo de consecuencias, acciones o decisiones se van a derivar de la evaluación.”<sup>33</sup>

En este caso presentamos algunas estrategias o instrumentos, teniendo en cuenta los diferentes tipos de pensamientos matemáticos (numérico, variacional, métrico y espacial), para evaluar de una forma integral en el área de matemáticas, los cuales han de servir como puntos de partida para que el educador reflexione y se sienta invitado a innovar en sus prácticas evaluativas teniendo en cuenta al alumno y su contexto.

---

<sup>32</sup> MATERIAL AUTOINSTRUCCIONAL PARA DOCENTES Y ORIENTADORES EDUCATIVOS. 2006. MANUAL DE ESTILOS DE APRENDIZAJE.

<sup>33</sup> RAVELA, Pedro. Los Elementos Centrales de los Procesos de Evaluación Educativa. Mexico 2001.

### 9.3.1 ESTRATEGIA: Completando el Crucigrama para GRADO 6º.

**Logro:** Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.

**Instrucciones:** Completa el crucigrama, algunas pistas son términos o partes relacionadas con la potenciación y radicación, otros pueden ser operaciones sencillas.

Horizontal		Vertical	
1	cuando hay una potencia de una potencia, los exponentes se:	2	Es la operación inversa de la potenciación
3	Forma abreviada de escribir una multiplicación de números iguales	6	10 elevado a la cinco
4	Número del que deseamos hallar la raíz	7	si se dividen dos potencias de igual base, sus exponentes se:
5	Signo con el que se indica la operación de extraer raíces	9	Indica la cantidad de veces que se repite el número a multiplicar.
8	En una raíz cuadrada el 2 es el:	10	2 al cuadrado, multiplicado por 2 al cubo es igual a 2 a la:
11	Es el número que se multiplica (repite).	12	raíz novena de 19683
13	Valor que da al elevar cualquier número a la 0	15	raíz cubica de 8
14	X al cubo		

Tabla 34: Crucigrama

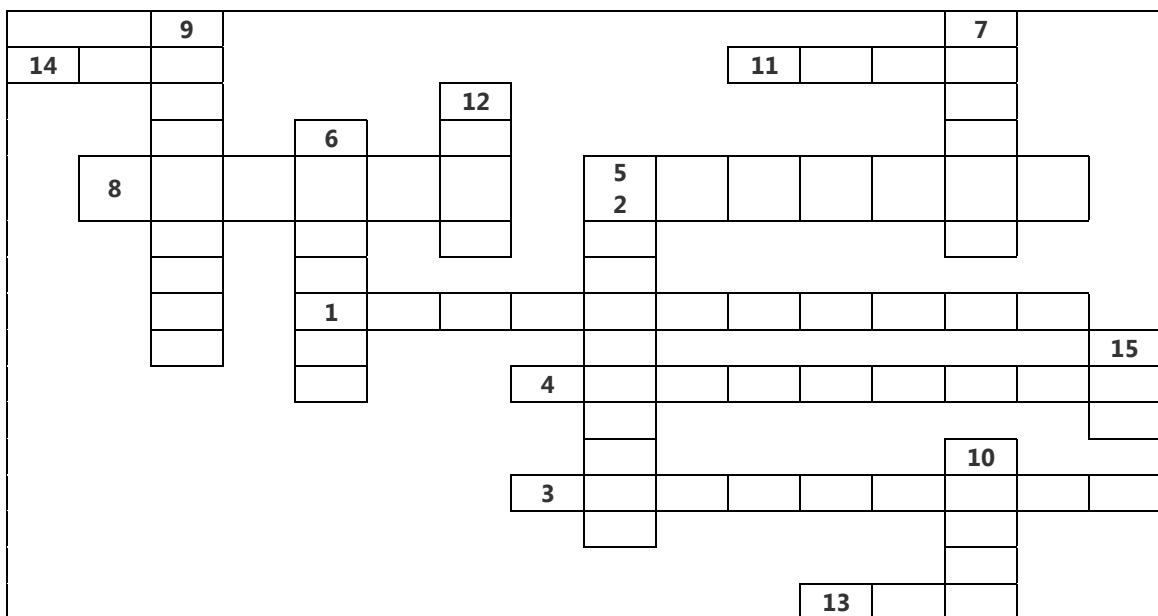


Figura 34: Crucigrama

### 9.3.2 ESTRATEGIA: La Escalera GRADO 11º.

**Logros:**

- Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.
- Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas

**Instrucciones:** La siguiente es una escalera didáctica donde a medida que se avanza se van respondiendo preguntas relacionadas con temas de grado once, como derivadas, grafica de funciones, funciones trigonométricas y otros conceptos.

Para esta escalera didáctica no utilizaremos un dado, sino que jugaremos con una pirinola, con las siguientes condiciones:

1. la opción toma 1, se avanza una casilla
2. La opción toma 2, se avanzan dos casillas
3. La opción pon 1, se devuelve una casilla
4. La opción pon 2, se devuelve 2 casillas
5. La opción todos ponen, todos los participantes deberán devolverse una casilla
6. La opción toma todo, se avanzan 5 casillas.

Nota: la casilla “comodín” es acumulable y se utilizara para saltar las preguntas.

1. <b>SALIDA</b>	2. escriba 4 números racionales	3. grafique una parábola con vértice en (3,4)	4. fórmula para el volumen de una esfera	5. derivada de x	6. avanza 3 casillas	7. escriba una identidad trigonométrica
8. comodín	9. derivada de una constante	10. de 5 números irracionales	11. grafique la función $x^3$	12. mencione una función trigonométrica	13. retrocede 2 casillas	14. cuál es la amplitud de la función $3\sin(x)$
15. cuánto es $\cos(2\pi)$	16. escribir la identidad trigonométrica del seno	17. dominio de la función $\cos(x)$	18. cómo se calcula el área de un círculo	19. derivada de $x^4$	20. explique para que sirven las funciones trigonométricas	21. la función $y=x^2+b$ representa gráficamente una:
22. cuál es el área de un cubo cuyas aristas son de 3cm	23. cede el turno	24. escriba 5 números racionales entre el intervalo (1,2)	25. escriba una función trigonométrica con su respectiva función inversa	26. escribir la identidad trigonométrica del seno	27. retroceda 3 casillas	28. cuál es el periodo de la función $\cos(4x)$
29. cuál es el área de un cuadrado de lado 4cm	30. cuál es el rango de la función $\tan(x)$	31. mencione 3 funciones trigonométricas	32. dibuje una recta cuyo intercepto con el eje y este en -3	33. que similitud tienen función $\sin(x)$ y $\cos(x)$	34. regresa a la casilla N° 10	<b>35. META</b>

Tabla 35: Escalera

### 9.3.3 ESTRATEGIA: Midiendo y Comparando medidas

#### Estándares relacionados

Numérico	
Primero a Tercero	Describir situaciones de medición utilizando fracciones comunes.
Cuarto a quinto	Resolver y formular problemas en situaciones de variación proporcional.
	Interpretar las fracciones en diferentes contextos -medidas, razones y cocientes-
	Resolver y formular problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.
	Modelar situaciones de proporcionalidad directa e inversa
Sexto a séptimo	Utilizar números racionales, en su notación fraccionaria o decimal, para resolver problemas en contextos de medidas, cocientes, razones, proporciones y porcentajes.
	Justificar el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
	Justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
Espacial	
Primero a Tercero	Reconocer y aplicar traslaciones y giros sobre una figura.
	Reconocer congruencia y semejanza entre figuras. (ampliar y reducir)
Cuarto a quinto	Identificar y justificar relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.
	Hacer conjeturas y verificar resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.
Sexto a séptimo	Predecir y comparar los resultados de aplicar transformaciones (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
	Resolver y formular problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.
Octavo a noveno	Conjeturar y verificar propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.
	Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas.



Métrico	
Primero a Tercero	Reconocer atributos medibles de los objetos y eventos (longitud, superficie, capacidad, masa y tiempo) en diversas situaciones.
	Realizar y describir procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo al contexto.
Cuarto a quinto	Seleccionar unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.
	Utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes.
Sexto a séptimo	Resolver y formular problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).
	Calcular áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
	Identificar relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes.
	Resolver y formular problemas que requieren técnicas de estimación.
Octavo a noveno	Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.

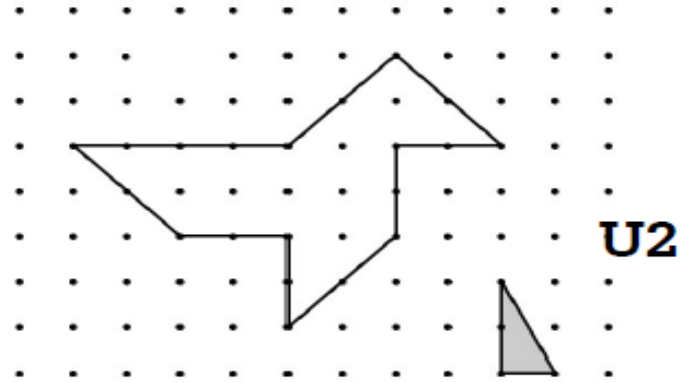
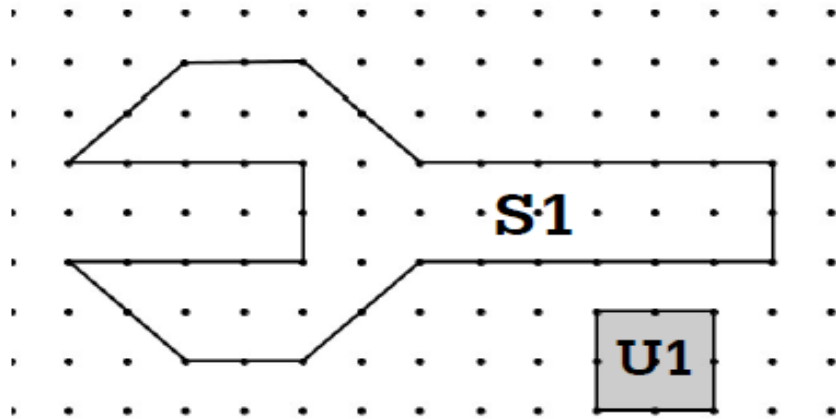
Tabla 36: Estándares relacionados<sup>1</sup>

### Número de jugadores: 2

**Materiales:** Un dibujo por pareja, lápiz, borrador, regla. Opcional papel calcante.

### Qué hacer

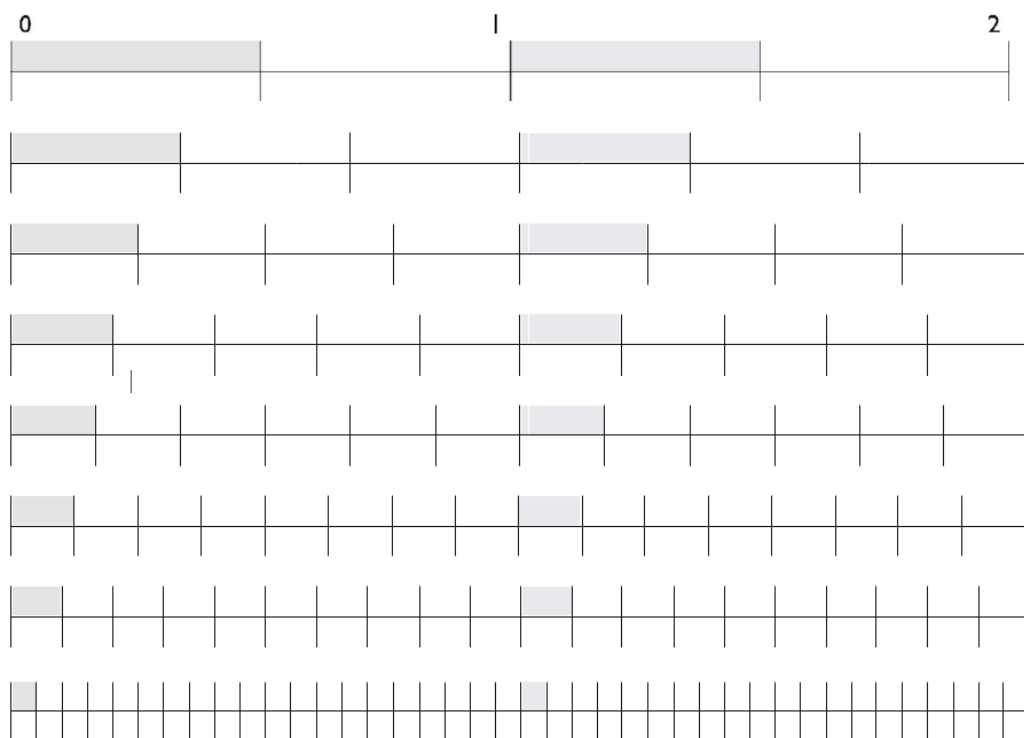
- Mida la superficie S1 (la llave), utilizando el cuadrado U1 como unidad de medida.
- Mida la superficie S2 (el pájaro), utilizando el cuadrado U2 como unidad de medida.
- Compare las unidades U1 y U2. Si se midiera S1, utilizando U2, como unidad de medida, ¿cuál sería el resultado?
- Si se midiera S2, utilizando U1, como unidad de medida, ¿cuál sería el resultado?



### 9.3.4 ESTRATEGIA: Juego de las equivalencias

**Número de jugadores:** 4

**Materiales:** Pista, dados modificados, fichas de parqués.



**Que hacer**

**Como preparar el material**

- Un octavo de cartulina en el cual se dibujan 8 segmentos (pistas), cada uno de dos unidades de longitud (la unidad se elige arbitrariamente). Los segmentos son divididos en fracciones de unidad respectivamente.
- Con cinta de enmascarar, se modifican dos dados: en uno se escriben las palabras medio, tercio, cuarto, sexto, décimo y veinteavo, y en el otro dado se escriben las palabras uno, dos, tres, cuatro, cinco y seis. De esta manera uno de los dados marcará una fracción unitaria, mientras que el otro marcará la cantidad de veces que debe ser considerada dicha fracción unitaria.

- 14 fichas de parqués

### **Primer juego**

- Cada jugador toma 7 fichas de parqués y las ubica una a una en el punto de partida de cada segmento dibujado excepto en la pista de los veinteavos.
- Tiran los dados por turnos sucesivos, y avanzan sus respectivas fichas según la cantidad marcada por cada dado.
- Solo se puede mover la ficha que esté en la pista que está dividida en la fracción que marcan los dados. Por ejemplo, si los dados marcan tres cuartos, entonces se debe recorrer esa distancia con la ficha que se encuentra en la pista que está dividida en cuartos. Si el valor obtenido en los dados excede a dos unidades, entonces esa ficha ya se ubica en el extremo y el valor sobrante se recorre con otra ficha en el mismo segmento.
- Gana el primero jugador que lleve todas sus fichas hasta el extremo opuesto.
- A medida que realizan el juego, cada jugador registra sus jugadas en la siguiente tabla:

Cantidad Marcada	Posición Inicial	Cantidad Corrida	Posición Final	Operación

### **Segundo juego**

- En este caso se cambia lo siguiente:
- La cantidad sacada debe ser corrida por una pista diferente a la que está dividida en la fracción que indican los dados. Esto es, si los dados marcan, digamos  $\frac{3}{4}$ , entonces se deben correr por otra pista diferente a la que está dividida en cuartos, por ejemplo, la de los veinteavos.
- Además, se pide colocar una ficha en la pista de los veinteavos.

### ***Tercer juego***

- En este caso se cambia lo siguiente:
- La cantidad marcada por los dados debe ser repartida en dos o más partes (no necesariamente iguales), y cada una de esas partes debe ser corrida por una pista distinta. Se puede usar la pista dividida en la fracción marcada por los dados como una de las pistas
- Además, en este juego se cambia la tabla de registro por la siguiente:

Cantidad Marcada	Cantidad Corrida	Posición Inicial	Posición Final	Operación

*Tabla de registro*

### 9.3.5 ESTRATEGIA: Juego Adelante y atrás

#### Estándares relacionados

Numérico	
Primero a Tercero	Resolver y formular problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
	Usar estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
	Identificar regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc)
Cuarto a quinto	Resolver y formular problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.
	Usar diferentes estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas
Sexto a séptimo	Justificar procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
	Resolver y formular problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos con dominios numéricos.
Variacional	
Primero a Tercero	Describir cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráfica.
	Reconocer y generar equivalencias entre expresiones numéricas
Métrico	
Primero a Tercero	Reconocer el sentido y el significado de las magnitudes en situaciones aditivas y multiplicativas.

Tabla 37: Estándares relacionados 2

**Número de participantes:** 3 o 4.

**Materiales:** Tablero con una pista y una meta dibujadas libremente por los estudiantes. Tres dados, dos de un mismo color y otro de un color diferente. Tres o cuatro fichas del mismo color para cada jugador.

**Qué hacer:** Por turnos, los jugadores tiran los tres dados. Los dos números de los dados del mismo color se suman y el número del tercer dado se resta. Si el número obtenido es mayor que cero, el jugador avanza tantas casillas como indique el número. Si el número es menor que cero, el jugador se mueve hacia atrás tantas casillas como lo indique el número. La primera persona que llegue a la meta es el ganador.

- Los jugadores pueden escoger la ficha que quieren mover, pero no pueden mover más de una ficha durante un turno.

### 9.3.6 ESTRATEGIA: El Juego del 101

**Número de participantes:** 3 o 4.

**Materiales:** 12 o más fichas (de parqués o botones); una baraja con 62 cartas, con las siguientes Instrucciones:

27 cartas con números de 1 a 9 (3 de cada una); 6 cartas con el número 10; 5 cartas con el número 101; 12 cartas con el número -10; 2 cartas con el número 50; 4 cartas con la palabra INVERTIR; 4 cartas con la palabra PASAR y 2 cartas con la frase JUGAR DOS VECES.

**Qué hacer:**

- El objetivo del juego es evitar totalizar 101 puntos o más, el jugador que obtiene este número o lo supera pierde el turno.
- A cada jugador se le entregan 3 o 4 fichas.
- Se reparten tres cartas a cada jugador. El resto de las cartas forma el montón para arrastrar, que permanece en medio de la mesa.
- El primer jugador echa una carta anunciando su valor (9 por ejemplo). Luego toma una carta del montón para reemplaza su carta con otra que arrastra del montón. De esta manera cada jugador siempre tiene 3 cartas. La partida continúa y la persona que llega a 101 o más pierde el turno. Por cada turno que pierda una persona entrega una ficha de las tres que se le entregaron al principio del juego. Al jugador que primero se le acabe las fichas pierde el juego.
- Una vez se haya alcanzado el total de 101 o más se inicia nuevamente el juego y por ende el conteo.
- Las cartas con fines específicos:

**INVERTIR:** Invierte la dirección de la partida, es decir debe jugar nuevamente el jugador anterior.

**PASAR:** cuando un jugador la tira, la siguiente pasa, por lo tanto, pierde un turno. No invierte la dirección de la partida.

**JUGAR DOS VECES:** Las cartas con esta instrucción hacen que el siguiente jugador juegue dos veces. Al jugador que le toca jugar dos veces no puede empezar con una carta que tenga esta misma instrucción (jugar dos veces) o con una carta que tenga la instrucción (invertir).

La carta con 101 sólo puede jugarse cuando el acumulado es negativo.

### 9.3.7 ESTRATEGIA: Mezclando Pinturas

#### Estándares relacionados

<b>Numérico</b>	
<b>Primero a Tercero</b>	Reconocer significado del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros)
	Reconocer y describir situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficas.
<b>Cuarto a quinto</b>	Analizar y explicar relaciones de dependencia en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.
<b>Sexto a séptimo</b>	Analizar las propiedades de variación lineal e inversa en contextos aritméticos y geométricos.
<b>Octavo a noveno</b>	Modelar situaciones de variación con funciones polinómicas.
<b>Numérico</b>	
<b>Primero a Tercero</b>	Describir, comparar y cuantificar situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones
	Resolver y formular problemas en situaciones de variación proporcional.
<b>Cuarto a quinto</b>	Modelar situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa, inversa.
	Usar diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas
<b>Sexto a séptimo</b>	Resolver y formular problemas en contextos relativos y de variaciones de medidas.
	Justificar el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa

Tabla 38: Estándares relacionados 3

#### Número de participantes: 2

**Materiales:** Vasos y cucharas desechables pequeñas, vinilos de color rojo, amarillo y azul (colores primarios), agua, palitos de paletas, pinceles.

#### Qué hacer

El equipo desea pintar un afiche para desarrollar una campaña ecológica. Para ello, deben mezclar en un vaso, las siguientes cantidades de pintura: dos cucharadas de pintura amarilla, 1 cucharada de pintura azul y 1 cucharada de agua.



- ¿De qué color crees que es la mezcla?
- ¿Cuántas cucharadas de pintura hay en el vaso?
- ¿Qué fracción de la mezcla es pintura amarilla?
- ¿Qué fracción de la mezcla es pintura azul?
- ¿Qué resultado obtienes al sumar la fracción de pintura amarilla con la fracción de pintura azul? ¿Por qué crees que se obtiene ese resultado? Raúl dice que el resultado que se obtiene es 1, René dice que es  $\frac{3}{4}$  y Cristina dice que es  $\frac{3}{3}$ . ¿Quién tiene razón?
- Para complementar la campaña, se requiere elaborar mensajes y plegables acordes con el afiche. Para ello, se hará una mezcla del mismo color, pero ahora se utilizarán 8 cucharadas de pintura amarilla. ¿Cuántas cucharadas de pintura azul se deben utilizar? ¿Cuántas cucharadas de pintura habrá en el vaso?
- ¿Qué fracción de la mezcla es pintura azul?
- ¿Qué fracción de la mezcla es pintura amarilla?
- Debido a la gran acogida de la campaña, se requiere elaborar más plegables. Para ello, ahora se ponen 5 cucharadas de pintura azul y quieren que la mezcla salga del mismo color con que han venido trabajando.
- ¿Cuánto deben utilizar de pintura amarilla?
- Si para hacer una mezcla de igual color, el equipo utilizara 3 cucharadas de pintura amarilla, ¿cuánto tendría que agregar de pintura azul?

### 9.3.8 ESTRATEGIA: Jugando con Bolos

#### Primera parte

#### Materiales

10 bolos de colores amarillo, verde, azul y rojo, una pelota de caucho y una hoja de registro.

#### Cómo jugar

Reúnete con 5 compañeros o compañeras más para formar un equipo que competirá con los demás equipos del salón

Organicen los bolos de la siguiente manera:



Cada jugador lanza la pelota, registra en su cuaderno el número de bolos de cada color que tumbó y levanta los bolos caídos. Cuando todos los jugadores hayan lanzado deben completar la tabla grupal para el primer turno y luego realizar el segundo, registrar en la tabla, y así sucesivamente.

Ganará el equipo que más puntaje obtenga al final de los tres turnos.

- Bolos azules dan 2 puntos cada uno.
- Bolos verdes dan 3 puntos cada uno.
- Bolos amarillos dan 4 puntos cada uno.
- Bolos rojos dan 5 puntos cada uno.

### Tabla de registro grupal

	Bolos azules derribados	Bolos verdes derribados	Bolos amarillos derribados	Bolos rojos derribados	Puntaje total
Primer turno					
Segundo turno					
Tercer turno					
TOTAL					

### **Actividades para reflexionar**

1. En el equipo de Manuel obtuvieron 12 puntos. Si se sabe que solamente tumbaron bolos azules. ¿Cuántos bolos azules tumbaron?  
\_\_\_\_\_
2. Si Manuela quiere obtener 18 puntos derribando solamente bolos azules. ¿Cuántos debe tumbar? \_\_\_\_\_
3. ¿Cuál fue el puntaje de Catalina si tumbó 5 bolos verdes únicamente?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Cuál fue el puntaje de Claudia si tumbó 4 bolos azules, 3 bolos rojos y 2 bolos verdes?  
\_\_\_\_\_
5. En el equipo de Julián, Andrea y Rubén llenaron la siguiente tabla de registro grupal, pero por descuido faltaron algunos datos. Ayúdales a completarla.

Completa los puntajes totales del equipo de Julián.

	Bolos azules derribados	Bolos verdes derribados	Bolos amarillos derribados	Bolos rojos derribados	Puntaje total
Primer turno		2		0	6
Segundo turno		5			16
Tercer turno					19
TOTAL					

Completa los puntajes totales del equipo de Andrea

	Bolos azules derribados	Bolos verdes derribados	Bolos amarillos derribados	Bolos rojos derribados	Puntaje total
Primer turno	4	4	0	4	
Segundo turno	3	5	2	0	
Tercer turno	0	3	4	2	
TOTAL					

Completa la siguiente tabla de registro del equipo de Rubén

	Bolos azules derribados	Bolos verdes derribados	Bolos amarillos derribados	Bolos rojos derribados	Puntaje total
Primer turno					12
Segundo turno					15
Tercer turno					11
TOTAL					38

¿Qué puedes decir de los equipos de Julián, Andrea y Rubén?

## Segunda parte

Reúnete nuevamente con tus compañeros para jugar a los bolos.

1. Observa los puntajes que ahora se obtienen con cada color.
  - Bolos azules dan 7 puntos cada uno.
  - Bolos verdes dan 8 puntos cada uno.
  - Bolos amarillos dan 9 puntos cada uno.
  - Bolos rojos dan 10 puntos cada uno.

### Tabla de registro grupal

	Bolos azules derribados	Bolos verdes derribados	Bolos amarillos derribados	Bolos rojos derribados	Puntaje total
Primer turno					
Segundo turno					
Tercer turno					
PUNTAJE TOTAL					

El equipo ganador fue: \_\_\_\_\_

### Actividades para reflexionar

1. En el equipo de Tatiana obtuvieron 72 puntos. Si se sabe que sólo tumbaron bolos ver-des. ¿Cuántos bolos tumbaron? \_\_\_\_\_
2. Rodrigo quiere obtener 90 puntos, pero derribando solamente bolos rojos. ¿Cuántos debe tumbar? \_\_\_\_\_
3. ¿Cuál fue el puntaje de Adriana si derribó 6 bolos azules? \_\_\_\_\_

Ayuda al equipo de Isabel a llenar la tabla de registro grupal.

	Bolos azules derribados	Bolos verdes derribados	Bolos amarillos derribados	Bolos rojos derribados	Puntaje total
Primer turno	0	2	5	0	
Segundo turno	9	0	0		74
Tercer turno	1		0	0	41
TOTAL					

Si el equipo de Andrea hubiera jugado con los puntos que ahora da cada bolo.  
¿Cuál hubiera sido el puntaje total? Completa la tabla

	Bolos azules derribados	Bolos verdes derribados	Bolos amarillos derribados	Bolos rojos derribados	Puntaje total
Primer turno	4	4	0	4	
Segundo turno	3	5	2	0	
Tercer turno	0	3	4	2	
TOTAL					

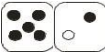
### 9.3.9 ESTRATEGIA: Juguemos Parqués.

#### Primera parte.

#### Materiales

Tablero de parqués común, 4 fichas para cada uno de los 4 jugadores, dados, tabla de registro individual, guía de trabajo individual.

#### Cómo jugar

- Reúnete con 3 compañeros o compañeras más para formar un equipo para jugar parqués.
- Cada uno elige el color de sus fichas. Y se determina quién inicia el juego lanzando un dado.
- Cada jugador debe lanzar los dados y avanzar las casillas indicadas, pero se debe tener en cuenta que cada casilla vale 2 puntos.
- Por ejemplo: si un jugador saca  deberá avanzar 3 casillas porque  $7 = 2 + 2 + 2$  y el equipo deberá acordar qué se hará con el punto sobrante.
- Cada vez que un jugador realice un lanzamiento deberá llenar la siguiente tabla de registro personal. Agrega nuevas columnas a la tabla, o dibuja tantas tablas como sea necesario.

	Turno 1	Turno 2	Turno 3	Turno 4	Turno 5	Turno 6
Saqué						
Casillas recorridas						
Puntos sobrantes						

#### Actividades para reflexionar

Matías estuvo jugando parqués con sus compañeros y elaboró la siguiente tabla para conocer las casillas que avanzaría según indicaran los dados en cada lanzamiento. Ayúdalo a completar la información que le hace falta.

Nombre: Matías Rodríguez

Saqué	2	3	4		6		8	9	
Casillas recorridas	1			2		3		4	5
Puntos sobrantes	0			1		1			0

La siguiente es la tabla de registro personal que elaboró Manuela Pérez. Como está incompleta, averigua cuántas casillas recorrió en total.

Nombre: Manuela Pérez

Saqué	7	12	4	9	2	5	3	10	8
Casillas recorridas									
Puntos sobrantes									

Total, de casillas recorridas por Manuela Pérez durante el juego:

\_\_\_\_\_

### Segunda parte:

En el grupo de Catalina y Julián estuvieron jugando al parqués y ellos decidieron que cada casilla tiene un valor de 3 puntos. Ayúdale a Julián a completar la tabla de registro individual.

Nombre: Julián Pérez:

Saqué	2	3	4	5	6		
Casillas recorridas	0	1				2	
Puntos sobrantes	2	0					2

Félix elaboró la siguiente tabla de registro individual. Descubre qué valor le dieron a cada casilla en ese grupo y completa los espacios que faltan

Nombre: Félix Bustamante:



<b>Saqué</b>	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Casillas recorridas</b>	0	0	0	1	1	1			
<b>Puntos sobrantes</b>	2	3	4	0	1	2			

Reúnete nuevamente con 3 compañeros o compañeras para jugar parqués, pero ahora la condición es que cada casilla tiene un valor de 5 puntos.

**Observa** el ejemplo de los primeros lanzamientos de Roberto Jiménez

Nombre: Roberto Jiménez

<b>Saqué</b>	2	8	12	5	3				
<b>Casillas recorridas</b>	0	1	2	1	0				
<b>Puntos sobrantes</b>	2	3	2	0	3				

Explica con tus palabras la forma de completar la tabla cuando cada casilla vale 5 puntos.

---



---

Completa tu propia tabla de registro personal mientras juegas con tus compañeros/as. Utiliza las que sean necesarias.

Nombre: \_\_\_\_\_

<b>Saqué</b>									
<b>Casillas recorridas</b>									
<b>Puntos sobrantes</b>									

### 9.3.10 ESTRATEGIA: Jugando con Canicas.

#### Primera parte:

**Materiales:** 21 canicas, un círculo dibujado en el suelo, un dado, hoja de registro y lápiz.

#### Qué hacer

- Reúnete con 5 compañeros o compañeras más para formar un equipo.
- Cada equipo dispone de 20 canicas que debe poner sobre una hoja tamaño carta.
- Cada jugador debe lanzar una canica hacia las que se encuentran al interior del círculo dibujado en el suelo, buscando hacer que la mayor cantidad de canicas se desplacen fuera de él.
- Cada vez que desplace 2 canicas fuera de la hoja el jugador obtiene 5 puntos.
- Debe anotarse cada jugada en la hoja de registro, incluyendo si queda alguna canica sobrante, para ser tenida en cuenta al final de los 5 turnos.

**Tabla de registro personal**

Desplacé					
Puntaje					
Sobraron					
				Puntaje total	

#### Actividades para reflexionar

- Explica en tu cuaderno cómo haces para encontrar el puntaje cuando desplazas 6 canicas fuera del círculo.
- Si se sabe que cada vez que se desplazan 2 canicas, se obtienen 5 puntos, completa la siguiente tabla para conocer el puntaje de Mario al desplazar 8 canicas.

Canicas	Puntaje
2	5
4	
8	

- Luisa completó la siguiente tabla para saber el puntaje obtenido al desplazar algunas canicas fuera del círculo, pero algunos números se borraron. Ayúdala a completar los números que faltan.

Canicas	Puntaje
2	
	10
	15

La siguiente es la tabla de registro de Lucas. Él realizó los cálculos en el primer lanzamiento, pero luego sólo escribió el número de canicas desplazadas. Averigua el puntaje que obtuvo en cada lanzamiento y en total.

Desplacé	5	6	3	10	5
Puntaje	10				10
Sobraron	1	0	1	1	1
				Puntaje total	

- A Liliana también debes ayudarla a llenar la tabla de registro. Ella sólo escribió los puntajes y le faltó escribir las canicas desplazadas en cada lanzamiento.

Desplacé					5
Puntaje	10	10	15	20	10
Sobraron	0	1	0	1	1
				Puntaje total	

### Segunda parte:

Reúnete nuevamente con tus compañeros para jugar canicas.

Ahora la condición es que cada vez que se desplacen 3 canicas fuera del círculo, se obtienen 2 puntos.

### Tabla de registro personal

Desplacé					
Puntaje					
Sobraron					
				Puntaje total	

Describe el procedimiento empleado para conocer el puntaje cada vez que se desplazan las canicas.

---

---

### Actividades para reflexionar

Completa la siguiente tabla para conocer el puntaje obtenido al desplazar 12 canicas.

Canicas	Puntaje	Sobran
3	2	0
4	2	1
5	2	2
6	3	0
7	3	
8	3	
9		
10		
11		
12		

Completa la siguiente tabla para conocer el puntaje obtenido al desplazar 18 canicas

Canicas	Puntaje
3	2
6	4
12	
15	
18	

- Una persona que tuvo en un lanzamiento un puntaje de 10, ¿cuántas canicas desplazó? \_\_\_\_\_
- Si quiero obtener un puntaje de 20, ¿cuántas canicas debo desplazar? \_\_\_\_\_
- Si se desplazan 16 canicas, ¿qué puntaje se obtiene? \_\_\_\_\_

Un grupo diferente de niños también jugó a las canicas, pero con una condición diferente.

Observa la siguiente tabla y averigua la condición para obtener los puntajes.

Canicas	Puntaje	Sobran
6	2	0
12	4	0
24	8	0

Completa las siguientes tablas teniendo en cuenta la condición que acabas de encontrar.

Canicas	Puntaje
3	
6	2
9	
12	

Canicas	Puntaje	Sobran
6	2	0
7	2	1
8	2	2
9	3	0
10		
11		
12		

- Inventa una nueva condición para jugar canicas:

---

Completa la siguiente tabla teniendo en cuenta la condición que inventaste.

Canicas	Puntaje	Sobran
1	2	0
2	2	1
3	2	2
4	3	0
5		
10		
11		
12		

### 9.3.11 ESTRATEGIA: Jugando con Arena.

#### Actividad 1

**Materiales:** Cuatro clases diferentes de vasos desechables para cada pareja de estudiantes, uno de media onza, uno de onza, uno de 3 onzas y uno de 7 onzas, marcados con las letras A, B, C y D, respectivamente

Arena y tabla de registro

#### Qué hacer

Dibujar en el cuaderno los vasos que se les entregan.

- Deberán llenar con arena los diferentes vasos y tratar de descubrir cuántos de cada uno se necesitan para llenar los demás.
  - „ ¿Cuál es el vaso más grande? \_\_\_\_\_
  - „ ¿Cuál es el vaso más pequeño? \_\_\_\_\_
  - „ ¿Cuántas veces se debe llenar el vaso A para completar el vaso B?

Vaso A cabe _____ veces en el vaso A	Vaso C cabe _____ veces en el vaso A
Vaso A cabe _____ veces en el vaso B	Vaso C cabe _____ veces en el vaso B
Vaso A cabe _____ veces en el vaso C	Vaso C cabe _____ veces en el vaso C
Vaso A cabe _____ veces en el vaso D	Vaso C cabe _____ veces en el vaso D
Vaso B cabe _____ veces en el vaso A	Vaso D cabe _____ veces en el vaso A
Vaso B cabe _____ veces en el vaso B	Vaso D cabe _____ veces en el vaso B
Vaso B cabe _____ veces en el vaso C	Vaso D cabe _____ veces en el vaso C
Vaso B cabe _____ veces en el vaso D	Vaso D cabe _____ veces en el vaso D

Después de realizar varios ensayos completar la siguiente tabla de registro

	VASO A	VASO B	VASO C	VASO D
VASO A				
VASO B				
VASO C				
VASO D				

### 9.3.12 ESTRATEGIA: La Caja.

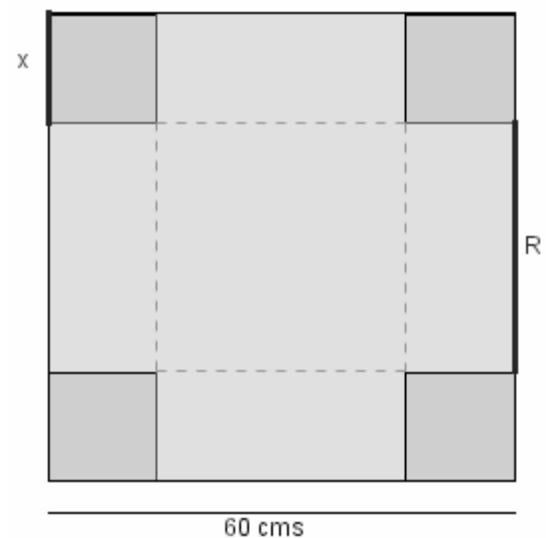
#### Estándares relacionados.

Pensamiento Variacional	
1-3	Describir cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.
4-5	Describir e interpretar variaciones representadas en gráficos
	Predecir patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.
	Analizar y explicar relaciones de dependencia en situaciones económicas, sociales y de las ciencias
6-7	Describir y representar situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).
	Reconocer el conjunto de valores de una variable en situaciones concretas de cambio (variación).
	Identificar las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.
8-9	Modelar situaciones de variación con funciones polinómicas
	Interpretar los diferentes significados de la pendiente en situaciones de variación.
	Analizar en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones polinómicas, racionales y exponenciales.
Pensamiento Numérico	
1-2	Resolver y formular problemas de proporcionalidad directa (mercancías y sus precios, niños y reparto igualitario de golosinas, ampliación de una foto).
4-5	Modelar situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.
6-7	Justificar el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
8-9	Utilizar números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos.

Tabla 39: Estándares relacionados 4

**MOMENTO 1** Se tiene un trozo de cartón de forma cuadrada de 60 cm de lado y se desea construir una caja sin tapa recortando cuadrados de igual tamaño de sus esquinas y doblando luego hacia arriba las pestañas que quedan, ver figura.

- A medida que al trozo de cartón se le recorten cuadrados más grandes, ¿qué crees que pasa con el perímetro de figura resultante?, ¿Qué crees que sucede con el perímetro del cuadrado recortado al trozo





de cartón?, ¿Qué crees que sucede con la longitud R de la figura? y ¿Qué sucede con el perímetro de la pestaña?

- Si se quiere recubrir la caja de cartón con papel, ¿crees que a medida que se recorten cuadrados más grandes, necesitas más papel?, ¿Habrá alguna caja para la cual necesite menos papel para recubrirla?, ¿para cuál caja necesitas exactamente una cantidad de papel igual a la mitad del trozo de cartón?

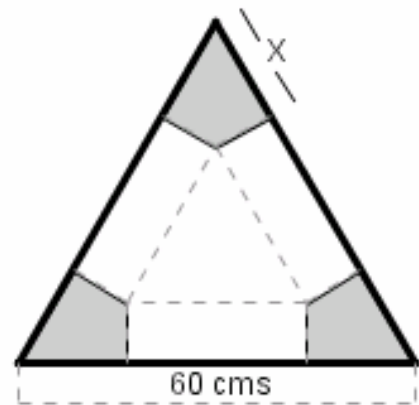
- Para qué longitud x del cuadrado recortado el volumen de la caja es el más grande?

Caja rectangular							
X	Perímetro de la figura resultante	Perímetro del cuadrado recortado	Longitud de R	Perímetro de la pestaña recortada	Área del cuadrado cortado	Área de la figura para construir la caja	Volumen de la caja

### MOMENTO 2

Ahora el trozo de cartulina tiene forma de triángulo equilátero de lado 60 cm y se desea construir la caja recortando las puntas a una distancia x cualquiera, perpendicular al lado de la cartulina y doblando luego hacia arriba las pestañas tal y como muestra la figura.

- Responda las mismas preguntas de la situación anterior para la nueva caja.



### MOMENTO 3

A partir de lo observado en los casos anteriores, qué se podría concluir si se quieren construir cajas de bases pentagonales, hexagonales, etc.

### 9.3.13 ESTRATEGIA: Recorrido Ciclístico.

Se propone a los estudiantes una situación relacionada con elementos de su entorno, en la cual el contexto social permite una motivación hacia los procesos de medición, selección y uso de unidades e instrumentos de medición, la conversión de unidades, el manejo de escalas y sistemas de medición, y por lo tanto la resolución de problemas y la necesidad de comunicar sus resultados.

**Propósitos:** Construir y utilizar escalas de medición.

- Uso de instrumentos de medida.
- Aproximación y estimación de una medida.
- Cálculo con unidades de medida.

#### Estándares relacionados

<b>4° - 5°</b>	<b>Pensamiento Métrico</b>
	Seleccionar unidades, tanto convencionales como ESTTÁNDARizadas, apropiadas para diferentes mediciones.
	<b>Pensamiento Numérico:</b>
	Interpretar las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, razones y proporciones.
	Identificar, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.
	Resolver y formular problemas en los cuales se utilice la proporcionalidad directa y la inversa.
<b>6° - 7°</b>	<b>Pensamiento Métrico</b>
	Identificar relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes.
	Resolver y formular problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).
	<b>Pensamiento Espacial</b>
	Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.
	<b>Pensamiento Numérico:</b>
	Utilizar números (fracciones, decimales, razones, porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
<b>8° - 9°</b>	<b>Pensamiento Métrico</b>
	Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.
	<b>Pensamiento Numérico:</b>
	Utilizar números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos.
	Utilizar la notación científica para representar cantidades y medidas.

Tabla 40: Estándares relacionados 5

## **Materiales:**

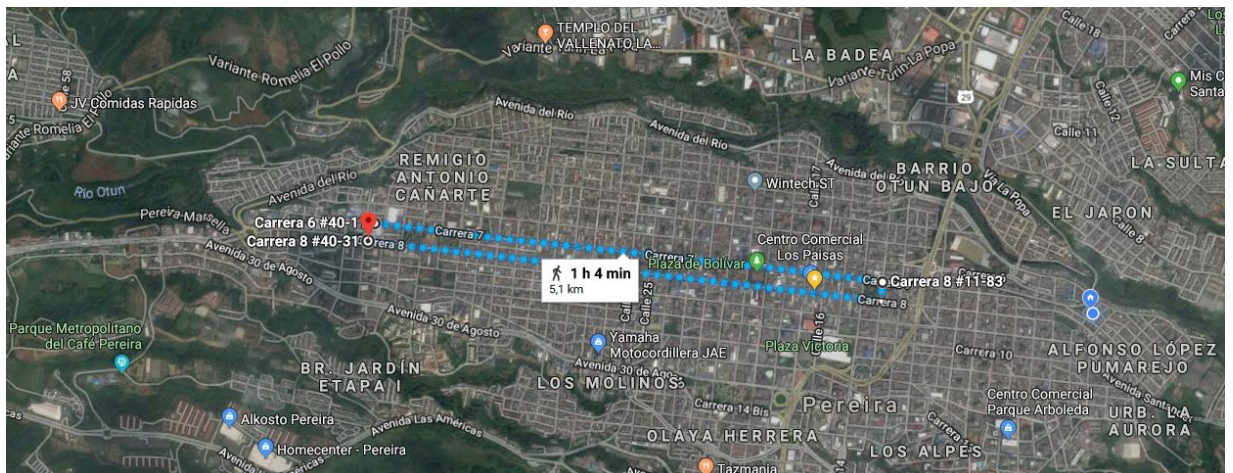
Mapa de la ciudad de Pereira  
Hoja de trabajo con las  
Instrucciones para el alumno  
Regla y compás

**Descripción:** Se pide a los estudiantes que señalen un recorrido de una competencia ciclística de 160 Km, utilizando un mapa de la ciudad de Pereira para un circuito por las vías del centro. Se sabe que entre la Institución Educativa la Inmaculada y el parque de La Libertad hay aproximadamente 2550 metros, medidos desde el punto de la esquina de la institución y el punto del parque de la libertad sobre la calle 13, esto sobre toda la carrera 8va.

Téngase en cuenta que: La competencia parte, en sentido occidente-oriente, desde La Inmaculada hasta el parque de La Libertad donde se gira a la izquierda sobre la calle 13 para retomar por toda la carrera 7ma hasta la calle 39 retornando a la institución educativa, para así completar una vuelta.

Se debe respetar el sentido de las calles y carreras para la circulación de vehículos en situación normal.

Las vueltas del recorrido deben ser las mismas, y no inferiores a 5 kilómetros, ni superiores de 6 km.



Trazo de la ruta. Proporcionado por Google Maps.

Inicialmente, se espera que los estudiantes, interpreten lo que se les pide, luego midan la distancia (en la hoja), entre los dos puntos determinados, además de conocer y explorar el mapa, midiendo y comparando. Allí el estudiante tendrá

que identificar una escala a partir del hecho dado entre las distancias de la institución educativa y el parque mencionados en el problema. Esto es, que, por 14,5 mm medidos sobre el mapa, se equivalen a 2550 m reales, lo que lleva a plantear una correspondencia de 17,5 m reales por cada milímetro medido sobre el mapa, aproximadamente.

En esta situación cobra especial importancia la medida de tramos pequeños, en donde será muy relevante tomar el milímetro siguiente o el anterior en cada medición, lo que implica para el resultado que se tomen aproximadamente 17,5 metros en el recorrido.

La capacidad del alumno para estimar se pondrá en juego al tener que buscar recorridos no inferiores a 5 km ni superiores de 6 km. Ello dará al juego un mecanismo de validación en medio de la diversidad de posibilidades que permite. Se esperan vueltas muy cercanas a 5,2 Km y un número muy cercano a 30 vueltas. (Recordamos que los datos deben ajustarse a las condiciones del mapa que se proponga para la actividad).

### 9.3.14 ESTRATEGIA: Unidad de Área

Recordemos que la unidad de medida es un concepto abstracto que materializamos en objetos que poseen no sólo la cualidad (magnitud), sino que además nos sirven de intermediarios para compararlos consigo mismos, con otros objetos para determinar su medida o entre otros dos objetos o más con el fin de determinar su diferencia o igualdad.

Para el caso del área, uno de los métodos más recomendados no sólo en su percepción, sino también en su medida, es el de recubrimientos y para lo cual la unidad de medida tiene que ser tal que al replicarla, sobreponerla sobre la superficie a medir, ésta no deja espacios sin cubrir ( huecos) y tampoco solapamientos o partes superpuestas.

#### Estándares Relacionados

1° a 3°	Reconocer atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie ) en diversas situaciones
4° a 5°	Diferenciar atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa- peso, tiempo y amplitud angular) en diversas situaciones.
6° a 7°	Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
	Calcular áreas y volúmenes a través de recomposición y descomposición de figuras y cuerpos.
8° a 9°	Generalizar procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y volumen de sólidos.
	Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.
	Justificar la pertinencia de utilizar unidades de medida específicas en las ciencias.

Tabla 41: Estándares relacionados 6

**Material:** Cuadrados de cartulina (5 o 10 cm de lado). Triángulos rectángulos isósceles que sean la mitad de la superficie de un cuadrado. Triángulos equiláteros de igual lado que los cuadrados. Hexágonos de lado igual al cuadrado y a los triángulos. Pentágonos.

**Descripción:**

Se pide a los alumnos que corten en cartulina dos figuras de cada una de las descritas anteriormente.

**Actividad 1:**

1. Recubre una parte del piso con los cuadrados sin que queden huecos (espacios) ni se superpongan las figuras. Fija la figuras con cinta de enmascarar para que no se muevan.
2. Realiza en varios espacios la misma actividad con: los triángulos equiláteros solamente. los hexágonos solamente. los pentágonos solamente.
3. Con todas las figuras se puede realizar la tarea? Con cual no? Puedes dar una razón para ello?

**Análisis previo:**

Téngase en cuenta que la actividad permite realizar teselados o recubrimientos regulares siempre y cuando cumplan la condición descrita anteriormente: que la suma de los ángulos interiores del polígono regular sea un divisor entero de 360 grados, como ilustra la tabla siguiente:

	Triángulo	Cuadrado	Pentágono	Hexágono
Medida ángulo interior	60°	90°	108°	120°

Es importante que se discuta el hecho que el pentágono no permite realizar la actividad pues permite poner un contraejemplo y obligar a los alumnos de construir una argumentación válida que lleve al descubrimiento del principio ya enunciado.

**Actividad 2:**

Ahora intenta recubrir una parte de la superficie del piso utilizando todas las figuras en forma combinada.

Todas permiten hacer la tarea? Cuales no se pueden combinar? Por qué?

### **Análisis previo:**

Esta situación avanza en la misma dirección de la anterior pero extendiendo el procedimiento a teselados o recubrimientos semiregulares bajo la condición que la suma de los ángulos interiores de las figuras que confluyen en un mismo vértice es siempre 360 grados.

### **Actividad 3:**

La actividad puede desarrollarse en el piso y por grupos (fuera o dentro del aula), para lo cual se señala o marca una superficie, (rectangular preferiblemente), a cada grupo con cinta de enmascarar (previamente) teniendo cuidado que los lados sean conmensurables con los lados de las figuras y de acuerdo con el número de figuras que cada grupo tendrá.

Se debe discutir con los alumnos sobre la base de la experiencia anterior, cuáles de las figuras tomadas para recubrir el rectángulo permite tomarse como más apropiada para expresar la medida.

De allí debe surgir la idea de que el cuadrado tomado como unidad de medida es el más apropiado para medir las superficies regulares. Sin embargo cualquiera de las otras figuras podría tomarse como unidad de medida.

Otro tipo de actividades que se pueden proponer para iniciar la conceptualización de las unidades de medida y la medida de superficies por recubrimiento, se puede proponer a partir de los poliomínos: Un grupo de cuadrados unidos por los lados, de tal forma que cada dos de ellos tienen al menos un lado común. Se clasifican en:

**Uniminós:** formado por un solo cuadrado. Sólo existe uno. **Dominós:** formado por dos cuadrados. Sólo existe uno.

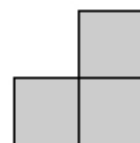


uniminó



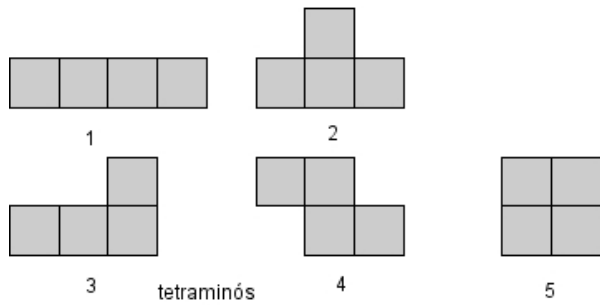
dominó

**Triminós:** formados por tres cuadrados:

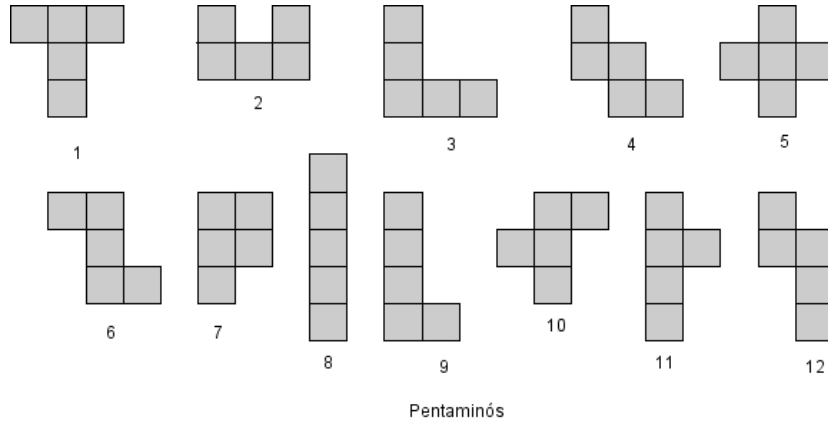


triminós

**Tetraminós:** Formados por cuatro cuadrados.

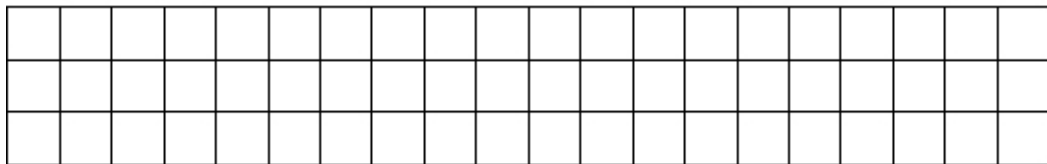


**Pentaminós:** Formados por cinco cuadrados.

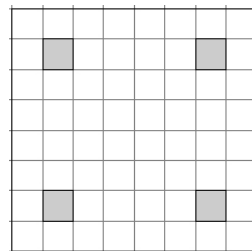
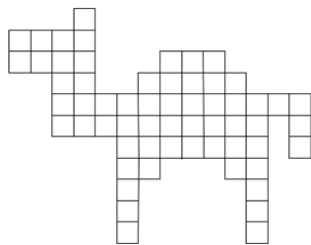


**Actividad 4:**

1. Recubrir el siguiente rectángulo con los pentominós:



2. Construye todos los rectángulos que encuentres de área igual a la anterior:
3. Recúbrelos con los pentominós.
4. Encuentra una forma de recubrirlos con los pentominós.





### 9.3.15 ESTRATEGIA: Construcción de un Triángulo con el Doblado de Papel

#### Estándares Relacionados

	Pensamiento Geométrico
1 - 3	Reconocer nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.
	Reconocer y aplicar traslaciones y giros sobre una figura.
	Reconocer congruencia y semejanza entre figuras. (ampliar, reducir).
4 - 5	Identificar el ángulo como giros, aberturas e inclinaciones en situaciones estáticas y dinámicas.
	Identificar y justificar relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.
	Comparar y clasificar figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.
6 - 7	Predecir y comparar los resultados de aplicar transformaciones (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
	Clasificar polígonos en relación con sus propiedades.
8 - 9	Conjeturar y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.

Tabla 42: Estándares relacionados 7

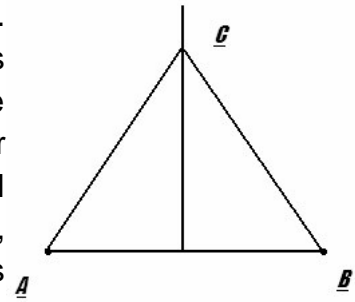
#### Descripción

Con una hoja de papel, sin importar su forma, se pueden construir los diferentes triángulos (según sus lados); teniendo en cuenta algunas condiciones iniciales que permitan la construcción de éstos, como también la interacción del estudiante con una hoja de papel y la visualización que se puede tener de los elementos que identifican a cada triángulo.

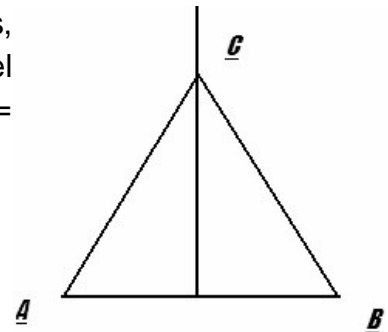
**Triángulo escaleno:** marca tres puntos totalmente arbitrarios sobre una hoja y aplica sucesivamente el procedimiento de realizar un doblado dado dos puntos.



**Triángulo isósceles:** marca dos puntos sobre una hoja. A partir de éstos construye el doblez que pasa a través de ellos; luego construye la mediatriz del segmento que determina estos dos puntos sobre ese doblez. Por último, marca un punto sobre dicha mediatriz y aplica el procedimiento de realizar un doblez dado dos puntos, procedimiento que se aplica con este punto y los dos anteriores.



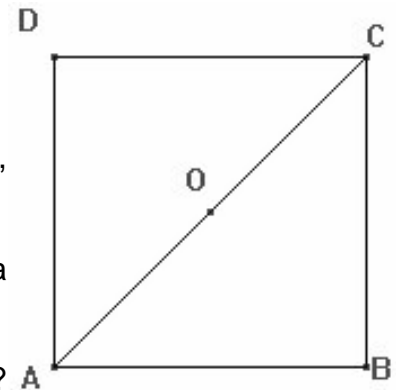
**Triángulo equilátero:** realiza los pasos anteriores, sólo que el tercer punto se obtiene llevando el segmento AB sobre la mediatriz, de modo que  $AB = AC$ , obteniendo así dicho triángulo.



### Actividad

1. Tomar una hoja de papel cuadrada y realizar un doblez de un vértice a otro como ilustra la figura:

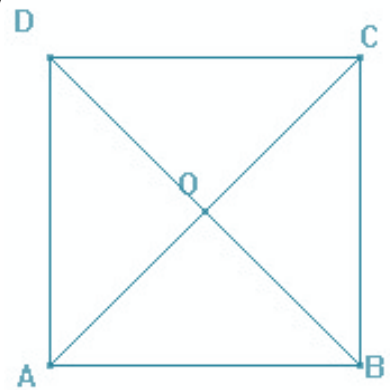
- Como se llama la línea obtenida en el cuadrado?
- Qué tipo de triángulo es el formado por los puntos A, B, y C?, tendrá un solo nombre?
- Si tiene más de un nombre, se puede llamarlo de otra manera?
- Cuántos triángulos como éste hay al doblar el papel?



2. Realizar lo mismo para los dos restantes vértices, como se muestra en la figura:

a) Qué triángulo es el formado por los puntos A, O, y B?, tendrá un solo nombre?

b) Se asemeja al nombrado en el punto anterior?  
c) Cuántos triángulos como éste hay al doblar el papel?



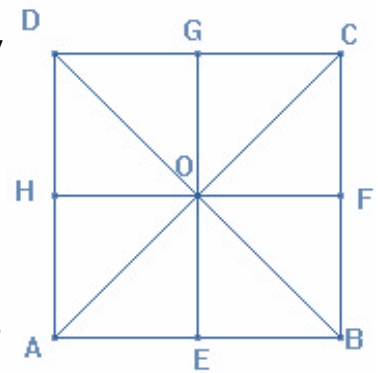
3. Ahora, llevar cada lado del cuadrado hacia su lado opuesto, para obtener dos dobleces.

a) Qué triángulo es el determinado por los puntos A, E, y O?

b) De qué manera se relaciona con los triángulos de los puntos anteriores, serán de la misma clase?

c) Cuántos de éstos hay en el papel?

d) Se podrán construir más de estos al seguir doblando?  
De qué manera?



4. Qué doblado se debe hacer para generar un triángulo escaleno, y qué puntos lo determinarían?

5. Cómo se podría generar un triángulo equilátero a partir del doblado de papel?

### Gestión de las actividades:

Es importante que al momento de abordar la actividad, se tenga un papel en buenas condiciones, independiente de su forma. También que se tenga un lápiz a la mano para marcar los vértices del triángulo a construir y los dobleces que determinan sus lados.

### 9.3.16 ESTRATEGIA: Productos notables utilizando el doblado de papel

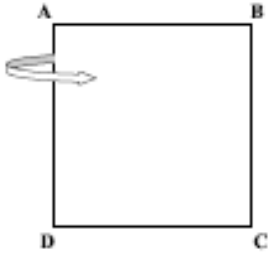
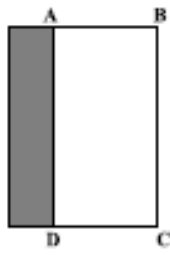
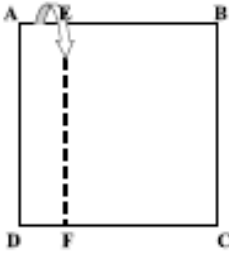
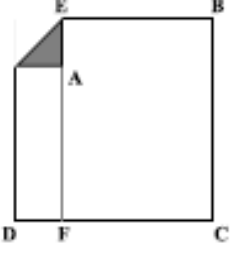
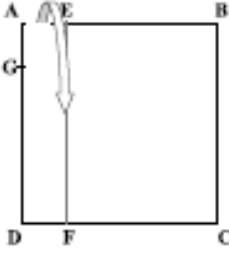
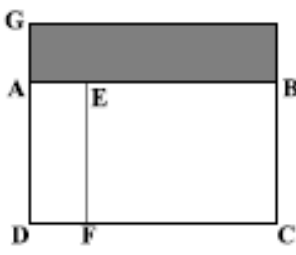
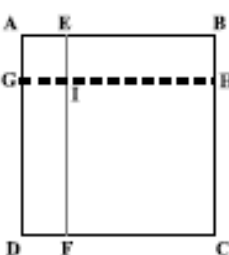
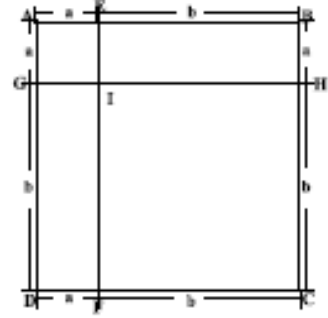
#### Estándares relacionados

Pensamiento espacial y sistemas geométricos	
1 - 3	Reconocer nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.
	Reconocer y aplicar traslaciones y giros de una figura en el plano.
	Reconocer congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).
4 - 5	Comparar y clasificar figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.
	Identificar y justificar relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. Hacer conjeturas y verificar los resultados al aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.
6 - 7	Clasificar polígonos en relación con sus propiedades.
	Predecir y comparar los resultados al aplicar transformaciones (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
	Resolver y formular problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.
8 - 9	Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas.
10 - 11	Reconocer y describir curvas o lugares geométricos.
Pensamiento métrico y sistemas de medidas	
4 - 5	Calcular el área y volumen de figuras geométricas utilizando dos o más procedimientos equivalentes.
	Reconocer el uso de las magnitudes y las dimensiones de las unidades respectivas en situaciones aditivas y multiplicativas.
	Describir y argumentar relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando es constante una de las dimensiones.
6 - 7	Calcular áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
8 - 9	Generalizar procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y volumen de sólidos.
	Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.

**Descripción:** Con la siguiente actividad se pretende que el estudiante se empiece a familiarizar con los productos notables; a través de una hoja de papel se pueden hacer construcciones que nos permitan visualizar algunos productos notables, tales como:  $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ ,  $(a \cdot b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ ,  $(a + b)^2 \cdot (a \cdot b)^2 = 4ab$ ,  $(a + b)^2 + (a \cdot b)^2 = 2a^2 + 2b^2$ . También se están afianzando conocimientos previos, como el área de un rectángulo, realizar operaciones entre medidas de

áreas, cómo poner un área en términos de variables, realizar sumas y restas de términos semejantes.

**Construcción:**

<p>1. Tome una hoja de papel de forma cuadrada <math>ABOD</math>.</p> 	<p>2. Doble <math>\overline{AB}</math> sobre sí mismo (más o menos la tercera parte del segmento <math>AB</math>).</p> 
<p>3. Desdoble y marque los puntos <math>E</math> y <math>F</math>, que son las intersecciones del doblez hecho con <math>\overline{AB}</math> y <math>\overline{DC}</math> respectivamente.</p> 	<p>4. Lleve <math>\overline{AE}</math> sobre <math>\overline{EF}</math>, no marque el doblez sólo haga una marca en el segmento <math>AD</math>.</p> 
<p>5. Llame la marca hecha <math>G</math>.</p> 	<p>6. Doble <math>\overline{AD}</math> sobre sí mismo tal que el doblez pase por <math>G</math>.</p> 
<p>7. Desdoble y marque los puntos <math>I</math> y <math>H</math>, que son las intersecciones del doblez hecho con <math>\overline{EF}</math> y <math>\overline{BC}</math> respectivamente.</p> 	<p>Figura 1</p> 

Por superposición de segmentos se puede mostrar que AG, EI, BH, AE, GI y \_DF tienen igual medida, llame esta medida a. De igual forma EB, IH, FC, HC, IF y GD miden lo mismo, y llame esta medida b.

Completa la siguiente tabla de cuadriláteros con las medidas de sus lados y sus respectivas áreas en términos de a y b:

Cuadrilátero	Base	Altura	Área
ABGD			
AEIk			
kIFD			
EBHI			
IHGF			

Observe en la figura 1, que al sumar las medidas de las áreas AEIG, GIFD, EBHI, IHCF, va a ser igual que la medida del área de ABCD.

En el siguiente cuadro está la afirmación en términos de a y b.

$$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$

Dele valores numéricos a a y b, y verifique que se cumpla la igualdad anterior.

### 9.3.17 ESTRATEGIA: Triángulo Equilátero

#### Estándares Relacionados

Pensamiento Geométrico	
1 - 3	Reconocer nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.
	Reconocer y aplicar traslaciones y giros sobre una figura.
	Reconocer congruencia y semejanza entre figuras. (ampliar, reducir).
4 - 5	Identificar y justificar relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.
	Construir objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.
6 - 7	Predecir y comparar los resultados de aplicar transformaciones (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
8 - 9	Conjeturar y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.
10 - 11	Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.
	Reconocer y describir curvas y o lugares geométricos.
Pensamiento Métrico	
1 - 3	Comparar y ordenar objetos respecto a atributos medibles.

Tabla 43: Estándares relacionados 9

Tome una hoja cuadrada de papel, lleve el lado AD sobre BC y de este modo obtiene el doblez que divide a la región en dos rectángulos congruentes. (Figura 1.1). Proceda ahora a llevar el punto A sobre el doblez central de tal forma que B sea un punto fijo para el doblado (figura 1.2) De este modo ubica el punto E. Ahora es posible obtener los dobleces AE y BE. Ver figura 1.3.

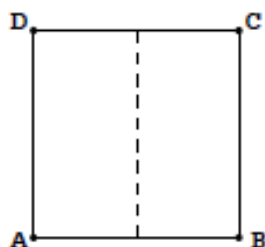


Fig. 1.1

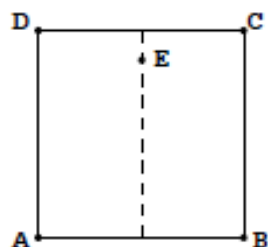


Fig. 1.2

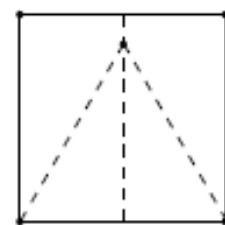


Fig. 1.3

- Si la longitud del lado del cuadrado ABCD es a unidades: ¿Cuál es la longitud del lado del triángulo ABE?

- ¿Qué tipo de triángulo es ABE?

- ¿Qué características posee dicho triángulo?

A continuación construya una paralela al lado BC que pase por el punto E. Esta paralela será la base del triángulo equilátero que ha sido inscrito en el cuadrado. Ver figura 1.4, y 1.5

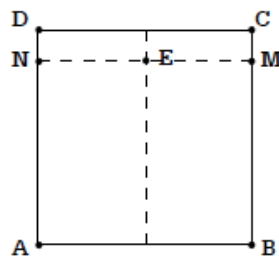


Fig. 1.4

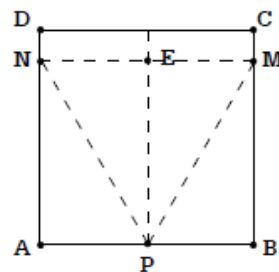


Fig. 1.5

- ¿Por qué el triángulo de la figura 1.5 se considera inscrito en el cuadrado ABCD?

Gire la hoja de papel 180°; ahora concéntrese en el triángulo equilátero MNP que ha construido.

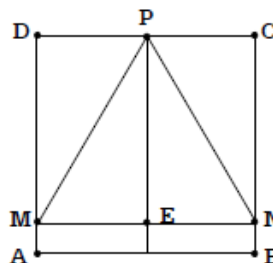
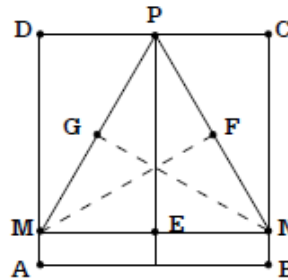


Fig. 1.6

- ¿Cómo se denominan los cuadriláteros MEPD y NEPC? ¿Por qué?
- ¿Qué tienen en común dichos cuadriláteros?
- ¿Qué características tiene el doblez PE en relación al triángulo MNP?
- ¿Cuál es el valor de PE en términos del lado del cuadrado?
- ¿Cuál es el área del rectángulo MNCD en términos del lado a del cuadrado?



- ¿Cómo son los triángulos MEP, MDP, NEP y NCP?

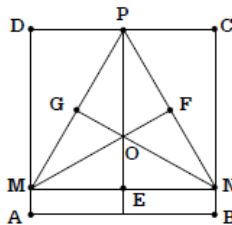


**Fig. 1.7**

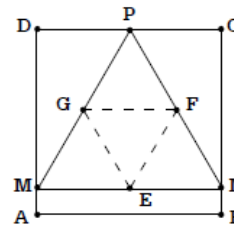
Proceda a llevar el lado MP sobre MN y NP sobre MN, obteniendo los dobleces MF y NG respectivamente.

- ¿Cómo se denominan dichos dobleces?
- Serán F y G puntos medios de los lados del triángulo equilátero? ¿Por qué?
- ¿Qué tienen en común los segmentos MF, GN y PE?

Considere a O como el punto de intersección de los dobleces MF, NG y PE. Proceda a construir los dobleces EF, FG y GE como indica la figura 1.9



**Fig. 1.8**



**Fig. 1.9**

- ¿Los triángulos MEO, NEO, NFO, PFO, PGO, y MOG son congruentes? ¿Por qué?
- ¿Son iguales los dobleces EF, FG y GE?
- ¿Qué tipo de triángulo es EFG?
- ¿Estará dicho triángulo inscrito en el triángulo equilátero MNP?
- ¿Qué tienen en común los triángulos MEG, NEF, PFG y EFG?
- ¿Cuál es el valor del lado ME en términos del lado a del cuadrado ABCD?
- ¿Qué fracción representa el área del triángulo MEG con respecto al área del triángulo equilátero MNP?

### 9.3.18 ESTRATEGIA: Cuadrado

Tome una hoja cuadrada de papel. Considere los vértices A, B, C, D del cuadrado (figura 2.1). Lleve el lado AD sobre BC y AB sobre CD, obteniendo los dobleces EG y FH. Tome los puntos medios de los lados del cuadrado y construya por dichos puntos los dobleces EF, FG, GH y HE como ilustra la figura 2.2

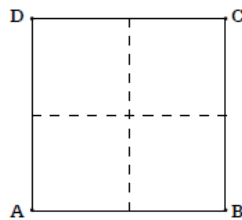


Fig. 2.1

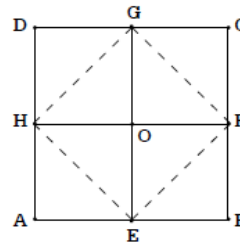


Fig. 2.2

- ¿Son E, F, G y H puntos medios de los lados del cuadrado ABCD? ¿Por qué?
  - ¿Es O punto medio del doblez EG?
  - ¿Son perpendiculares los dobleces EG y FH? ¿Por qué?
  - ¿Los cuadriláteros AEOH, EBFO, CGOF y DHOG son rectángulos? ¿Por qué?
  - ¿Los cuadriláteros AEOH, EBFO, CGOF y DHOG son cuadrados? ¿Por qué?
- Puede concluirse entonces que:

- ¿Todo rectángulo es cuadrado?
- ¿Todo cuadrado es rectángulo?
- ¿El cuadrilátero EFGH es cuadrado? ¿Por qué?
- ¿Qué tipo de triángulo es EOF?
- ¿Los triángulos EOF, FOG, GOH y HOE son congruentes? ¿Por qué?
- Considerando la longitud del lado del cuadrado ABCD como a unidades:
- ¿Qué fracción representa el área del cuadrado EFGH con respecto a ABCD?
- ¿Qué fracción representa el área del cuadrado AEOH con respecto a ABCD?
- ¿Qué fracción representa el área del triángulo EOF con respecto a ABCD?

**\*LAS ANTERIORES ESTRATEGIAS FUERON TOMADAS Y BASADAS DE:**

- OBANDO, Gilberto y otros autores. MÓDULO 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO. 1 ed. Medellín. 2006
- OBANDO, Gilberto y otros autores. MÓDULO 1 PENSAMIENTO VARIACIONAL. 1 ed. Medellín. 2006
- OBANDO, Gilberto y otros autores. MÓDULO 1 PENSAMIENTO METRICO. 1 ed. Medellín. 2006
- OBANDO, Gilberto y otros autores. MÓDULO 1 PENSAMIENTO ESPACIAL. 1 ed. Medellín. 2006

### **9.3.19 OTRAS ESTRATEGIAS**

- A través de las técnicas de expresión oral: conferencia, el estudio dirigido, discusión en grupo, el simposio, la mesa redonda, el panel, el estudio de casos, el seminario, el foro, la discusión guiada, proyectos, técnicas, philips 6.6, juego o test del cesto, el debate, técnica de diálogos simultáneos, entrevista, la asamblea, el taller.
- La Motivación.
- La cooperación entre iguales (el maestro es el mediador entre el alumno y los procesos y proveedor de una ayuda pedagógica regulada).
- El papel de los materiales de enseñanza.

#### ***Innovaciones didácticas evaluativas:***

Estrategia es el arte de dirigir las cosas. Táctica, maniobra, habilidad para dirigir un asunto. El quehacer para dar a conocer las cosas o apropiarse del conocimiento.

¿Qué son las estrategias de enseñanza? Son las estrategias que consisten en realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos. Son planeadas por el agente de enseñanza (docente-diseñador de materiales educativos) y deben utilizarse de forma inteligente y creativa (Días B. y Hernández R. 1.998).

### **9.4 Recomendaciones**

-Se es necesario articular al P.E.I toda teoría, contextualizarla o acomodarla a nuestro contexto con el objeto de afianzar o fundamentar todos aquellos procesos y/o conceptualizaciones que desde nuestro quehacer pedagógico se tienen en cuenta en la evaluación, unificándolos y socializándolos para que sean conocidos y vivenciados por la comunidad educativa.

- Tener en cuenta y aprovechar los momentos o jornadas pedagógicas, que desde la institución se implementan, para reflexionar profundizar en los procesos, concepciones, practicas evaluativas que se van innovando, para fortalecer la Propuesta.

- Evaluar periódicamente la propuesta, sus avances, dificultades para retroalimentarla continuamente propiciando medios para que los diferentes procesos utilizados a evaluar a nuestros muchachos sean conocidos por la comunidad educativa y a la vez sea proyectada a otras instituciones como modelo.

## CONCLUSIONES

- La evaluación es una oportunidad más para la creatividad y el afianzamiento de la autonomía personal, colectiva y social de nuestro colegio, en donde en una unión colectiva se obtendrá muchos y mejores resultados.
- La evaluación es un espacio del proceso pedagógico donde la verdad absoluta no existe y el sentido por la pertenencia acoge a todos de igual manera.
- En ella la esencia del maestro proviene de la intimidad, creatividad y libertad para que a través del esfuerzo conjunto se pueda vivir como prójimos, dentro de un espacio que se llama escuela y pertenece a todos por igual.
- En la medida en que todos los agentes educativos dejemos de ser simples espectadores y poco a poco nos convirtamos en actores, el cambio de nuestra institución será toda una realidad.
- Es fundamental socializar el componente teórico contemplado en nuestro P.E.I ante la comunidad como fuente, base y respaldo de los procesos a realizar en el campo pedagógico y evaluativo.
- Desde una Evaluación integral en el área de matemáticas, analizamos o valoramos: todo aquello que de una u otra forma acontece en y dentro del aula, en una asignatura, en cualquier tipo de trabajo, en una prueba; la evaluación por sí misma supera lo cuantitativo abarcando y requiriendo lo cualitativo.
- En cualquier proceso de integración Pedagógica, primero que todo debemos estar contextualizados.

## BIBLIOGRAFIA

ANDER EGG. *Introducción a las técnicas de investigación social*. Colección Guidance. 1977

ALFARO CORTÈS, Luz Stella. *Organizar la escuela-un proyecto educativo-ediciones USTA*. Santafé de Bogotá. 1996

ARISTOTELES, *Metafísica*, libro I, Caps. 1 y 2; *Ética a Nicómaco*, libro VI, Cap 3, Ed Sarpe, Madrid, 1985

DIAZ, Luis Felipe. *la metaevaluación y su método*. San José de Costa Rica. 2001. pág. 170

ESTÉVEZ SOLANO, Cayetano. *Evaluación Integral por Procesos Una Experiencia construida desde y en el aula*. Educación Magisterio. Santa fe de Bogotá. 1997

FLITNER, W. *Manual de pedagogía general*. Hereder. Barcelona. 1972. Pgs101-121.

FLOREZ OCHOA, Rafael. *"Hacia una Pedagogía del conocimiento"*. McGraw Hill, 1998, pàg 73

GROS, ESPIEL. *"El Derecho al desarrollo como un derecho de la persona humana"*. Revista de estudios interamericanos. No 1. Madrid. 1980

KANSY, Helga. *Currículo e institución*. 2<sup>a</sup> Asamblea Pedagógica Distrital, conferencia, biblioteca Luís Ángel Arango, Santa fè de Bogotá, octubre 1994

LATORRE BOTERO, Helena y SUAREZ RUIZ, Pedro Alejandro. *La evaluación Escolar como mediación: enfoque sociocrítico*. Ed. Unión. Santafé de Bogotá. 2000

LAVIN, Sonia. *Educación y Desarrollo Humano en América Latina y el Caribe*. Ed. Guadalupe, Santafé de Bogotá. 1996.

LOPEZ, N. (2007) *Acerca de la problemática de la evaluación de la calidad de la educación en Colombia*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 3(2).

MÉNDEZ, C. *Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias Económicas, Contables y Administrativas*. Editorial McGraw - Hill. Colombia. 1990

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. "La evaluación en el aula y más allá de ella" Santafé de Bogotá. 1997

OBANDO, Gilberto y otros autores. MÓDULO 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO. 1 ed. Medelin. 2006

OBANDO, Gilberto y otros autores. MÓDULO 1 PENSAMIENTO VARIACIONAL. 1 ed. Medelin. 2006

OBANDO, Gilberto y otros autores. MÓDULO 1 PENSAMIENTO METRICO. 1 ed. Medelin. 2006

OBANDO, Gilberto y otros autores. MÓDULO 1 PENSAMIENTO ESPACIAL. 1 ed. Medelin. 2006

PEÑA, Luís Bernardo "Las tecnologías de la mente". En: Educación y Cultura No. 34, Santafé de Bogotá, Jul 1994. Pág.20

QUIROZ, Rosalía. *metodología de investigación*, Capitulo IV.

Ramírez, M.S. (1998). *Metaevaluación de las prácticas de evaluación del docente universitario*. Salamanca.

ROTGER A, Bartolomé *Op.CIL*, pgs 15-16

SANTOS GUERRA, Miguel. *La evaluación proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Ediciones Algibe. Granada. 1985

SAMPIERI, Roberto Hernández. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico:Mcgraw-Hill interamericana. Anteproyecto

## WEBGRAFIA

- <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2012/LYM/NHG.pdf>
- [http://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis\\_educativa/article/view/3583](http://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/article/view/3583)
- [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co)
- <http://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-channel.html>
- [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Human/Quiroz\\_P\\_R/Cap4.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Human/Quiroz_P_R/Cap4.pdf)
- [www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/metaevaluacion.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/metaevaluacion.pdf)
- <http://funes.uniandes.edu.co/955/1/24Taller.pdf>
- <https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/viewFile/2123/2668>
- <http://sistemadeevaluacionhuila.blogspot.com/2009/07/reflexiones-sobre-el-decreto-1290-de.html>
- <http://ietcmariainmaculada.edu.co/index.php/2018/03/01/sistema-de-evaluacion-institucional-i-e-t-c-m-i/sistema-institucional-de-evaluacion-acuerdo-002/>
- [www.uco.edu.co/ova/OVA%20Evaluacion/Objetos%20Informativos/Unidad%201/2.%20QUE%20SIGNIFICA%20EVALUAR.pdf](http://www.uco.edu.co/ova/OVA%20Evaluacion/Objetos%20Informativos/Unidad%201/2.%20QUE%20SIGNIFICA%20EVALUAR.pdf)
-

# ANEXOS



## ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

INSTITUCION EDUCATIVA Sur oriental 8-B

OBJETIVO: Conocer cuáles son las concepciones y practicas evaluativas que prevalecen en el que hacer pedagógico de la institución para presentar una propuesta de fortalecimiento y/o mejoramiento.

INSTRUCCIÓN: Señale con una x (equis) la letra que corresponda a la opción de respuesta que usted elija; recuerde que sólo debe marcar una de las opciones.

1. Para usted la evaluación es el proceso con el cual se puede:

- a. Identificar cuanto sabe.
- b. Retroalimentar lo aprendido.
- c. Demostrar los logros.
- d. Calificar.

2. La evaluación le sirve a usted para.

- a. Mostrar resultados en cada periodo y al final del año.
- b. Cumplir con las normas.
- c. Pasar al grado siguiente.
- d. Demostrar lo aprendido.

3. En el área de matemáticas los profesores evalúan.

- a. Solo los conocimientos adquiridos.
- b. Los logros propuestos.
- c. Los valores y las actitudes.
- d. Todos los anteriores.

4. La evaluación aplicada por los profesores, usted la considera:

- a. Rígida.
- b. Flexible.
- c. Difícil.
- d. Fácil.

5. Las evaluaciones aplicadas en el área de matemáticas más utilizadas por los distintos profesores son:
- a. Orales y escritas.
  - b. Sustentaciones
  - c. Pruebas saber tipo ICFES
  - d. Talleres y guías
  - e. Todas las anteriores
6. Los resultados de la evaluación demuestran:
- a. Lo que aprendí
  - b. Lo que estudie
  - c. Lo que me explico el profesor (a)
  - d. Lo que estoy construyendo para mi vida
7. Las formas de evaluación utilizadas por los profesores en el área de matemática le sirven para:
- a. Reforzar lo que ya sabe
  - b. Adquirir nuevos conocimientos
  - c. Cambiar actitudes
  - d. Reconocer sus desempeños como estudiante
8. Logro significa para usted:
- a. Un tema a tratar en cada periodo
  - b. Un grupo de actividades a realizar
  - c. El refuerzo de habilidades
  - d. El alcance de una o varias metas
9. Las formas de evaluar utilizadas por los profesores en el área de matemáticas son:
- a. Claras
  - b. Confusas
  - c. De acuerdo con el PEI
10. ¿Conoce lo que el PEI establece sobre evaluación?
- a. Lo conozco
  - b. Lo conozco parcialmente

. Lo desconozco

11. ¿Cuál de los siguientes mecanismos empleados por los profesores en el área de matemáticas le ayuda a usted para un mejor aprendizaje?

- a. Evaluación de acuerdo a su medio
- . Análisis de resultados y corrección en las clases
- c. Reconocimiento de saberes previos
- d. Aplicación de las normas del ministerio de educación.

12. ¿Cuál de los siguientes aspectos afecta más su desempeño como estudiante?

- a. Ambiente familiar
- b. Ambiente en el colegio
- c. Las estrategias y las metodologías evaluativas
- . Su actitud personal

Muchas Gracias

Atte.

Estudiantes de Licenciatura En Matemáticas y Física. Universidad Tecnológica de Pereira.

## ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

INSTITUCION EDUCATIVA

Suroccidental

OBJETIVO: Conocer cuáles son las concepciones y practicas evaluativas que prevalecen en el que hacer pedagógico de la institución para presentar una propuesta de fortalecimiento y/o mejoramiento.

INSTRUCCIONES: Señale con una x (equis) o encierre en círculo la letra que corresponda a la opción de respuesta que usted elija, recuerde que solo debe de marcar una de las opciones.

1. ¿Cuál de los siguientes enunciados corresponde al concepto que usted tiene de evaluación?
  - a. Medir conocimiento.
  - b. Una estrategia de retroalimentación.
  - c. Sinónimo de determinar el avance en el alcance de los logros de sus estudiantes.
  - d. Calificar el aprendizaje.
  - e. Todas las anteriores.
  
2. ¿Cuál es el principal propósito de la evaluación en la institución?
  - a. Determinar resultados periódica y anualmente.
  - b. Cumplir con un requisito.
  - c. Decidir la promoción de los estudiantes.
  - d. Reflexionar sobre el proceso de enseñanza aprendizaje.
  - e. Todas las anteriores.
  
3. ¿Qué evalúa en el área de conocimiento de las matemáticas?
  - a. Conocimientos.
  - b. Competencias.
  - c. Valores y actitudes.
  - d. Todas las anteriores.
  
4. La expresión más apropiada para valorar la evaluación aplicada en el área de matemáticas es:
  - a. Rígida
  - b. Formativa
  - c. Sumativa
  - d. Flexible

5. De acuerdo con su concepto de evaluación ¿Qué demuestran los resultados de la evaluación?
- a. Que los estudiantes aprendieron.
  - b. Que los estudiantes si estudiaron.
  - c. Que usted explicó muy bien
  - d. Que el proceso realizado en clase fue significativo.
6. ¿Cuál es la estrategia de evaluación que utiliza con mayor frecuencia?
- a. Oral y escrita
  - b. Sustentaciones
  - c. Pruebas saber tipo ICFES
  - d. Talleres y guías
  - e. Todas las anteriores
7. Las estrategias de evaluación empleadas ¿Qué le aportan al estudiante?
- a. Retroalimentación presaberes
  - b. Adquirir nuevos conocimientos
  - c. Compromiso frente al cambio
  - d. Autonomía para reconocer su desempeño
  - e. Todas las anteriores
8. Las formas de evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas son:
- a. De difícil comprensión
  - b. Coherentes con el PEI
  - c. Confusas
  - d. Incoherentes con el PEI
9. ¿Cuál de las siguientes opciones expresa el concepto de logro?
- a. Un tema que se desarrolla a cabalidad en un periodo académico
  - b. Un objetivo secuencial que se logra en cada clase
  - c. Una serie de actividades encaminadas a afianzar el conocimiento
  - d. El afianzamiento de habilidades y destrezas en una disciplina
  - e. Ninguna de las anteriores

10. ¿Conoce los lineamientos relacionados con la evaluación planteados en el PEI de la institución, en lo referente al área de matemáticas?

- a. Conozco los lineamientos relacionados con la evaluación planteados en el PEI
- b. Conozco parcialmente los lineamientos relacionados con la evaluación planteados en el PEI
- c. Desconozco los lineamientos relacionados con el PEI.

11. ¿Cuál de las siguientes opciones describe las estrategias utilizadas por usted para lograr un aprendizaje significativo?

- a. Contextualizar la evaluación
- b. Analizar los resultados de la evaluación y replantear el proceso
- c. Utilizar los presaberes para caracterizar el contexto de la evaluación
- d. Aplicar lo planteado en el PEI y las disposiciones de MEN
- e. Todas las anteriores

12. Como docente ¿Cuál cree que es el factor que más interfiere con el aprendizaje significativo de los estudiantes?

- a. El ambiente familiar
- b. El ambiente institucional
- c. Sus estrategias y metodologías evaluativas
- d. La actitud del estudiante
- e. Todas las anteriores

Muchas gracias.

Atte.

Estudiantes de Licenciatura En Matemáticas y Física. Universidad Tecnológica de Pereira.

## ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA

INSTITUCION EDUCATIVA Sur-Oriental

Estimado padre de familia con su colaboración y aporte estamos contribuyendo al proceso de formación. Queremos con este instrumento recoger sus apreciaciones con relación a la evaluación en el área de matemáticas.

OBJETIVO: Conocer cuáles son las concepciones y practicas evaluativas que prevalecen en el que hacer pedagógico de la institución para presentar una propuesta de fortalecimiento y/o mejoramiento.

INSTRUCCIÓN: Señale con una x (equis) la letra que corresponda a la opción de respuesta que usted elija; recuerde que sólo debe marcar una de las opciones.

1. ¿Cuál es el concepto que usted maneja de evaluación? ¿Para usted que significa la evaluación?
  - a. Proceso por el cual se mide el saber del estudiante.
  - b. Es la forma de diagnosticar el avance o retroceso en el proceso de aprendizaje del estudiante para generar alternativas de mejoramiento.
  - c. Es la demostración de los logros alcanzados por el estudiante.
  - d. Es calificar el avance del aprendizaje.
  
2. Considera que la evaluación le sirve al estudiante para
  - a. Aprender muchos conocimientos y transmitírselos a otros compañeros.
  - b. Para aprobar las áreas en casa periodo y al terminar el año.
  - c. Poder pasar al grado siguiente.
  - d. Demostrar su evolución en los conocimientos adquiridos y avance en su proceso de aprendizaje.
  
3. Cree que los profesores evalúan para
  - a. Comprobar lo que estudió el estudiante
  - b. Reafirmar si empleo una buena metodología.
  - c. Lo bien que explicó el tema.

- Comprobar los resultados y procesos que adquirió el estudiante.
4. Considera que la evaluación que realizan los profesores en el área de matemáticas es
- Formativa
- b. Rígida
  - c. Sumativa
  - d. Flexible
  - e. Acertada
5. Las evaluaciones más empleadas por los educadores en matemáticas en la institución son
- a. Escritas y orales.
  - b. Escritas y con la metodología tradicional de la época antigua.
  - c. Sustentaciones y exposiciones
  - d. Pruebas saber tipo ICFES.
  - e. Talleres y guías
- Todas las anteriores.
- 6.Cuál de los siguientes mecanismos empleados por los profesores le ayuda a su hijo para que obtenga un mejor aprendizaje en el área de matemáticas.
- a. Evaluación de acuerdo a las normas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional.
  - b. Análisis de resultados y corrección en las clases
  - c. Volver a explicar el tema empleando otras estrategias metodológicas.
- Dar otras actividades extra clase que le permitan al estudiante recuperar y retroalimentar los conocimientos.
7. ¿Cuál de los siguientes aspectos afecta más el desempeño de su hijo en la evaluación en el área de matemáticas
- a. La actitud personal del docente
  - b. Ambiente en el colegio
  - c. Las estrategias y las metodologías evaluativos que implementan los maestros.
- La actitud personal del estudiante.



e. La desintegración familiar.

8. Cree que los profesores evalúan las áreas del conocimiento para

- a. Que los estudiantes adquieran conocimientos
- b. Obtener excelentes competencias en el campo laboral
- c. Crecer en conocimientos valores y actitudes

X  Todas las anteriores.

9. Cuando su hijo(a) estudia para las evaluaciones en el área de matemáticas ¿asimila los conocimientos con facilidad?

- a. Casi siempre
- b. Siempre

X  Pocas veces  
d. Le da dificultad.

Muchas Gracias

Atte.

Estudiantes de Licenciatura En Matemáticas y Física. Universidad Tecnológica de Pereira.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. Pérez', written over a faint background of horizontal lines.