

GAU-2
PG



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
DR. PEDRO RINCÓN GUTIERREZ
TACHIRA VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO DR. "PEDRO RINCÓN GUTIERREZ"
COORDINACIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EVALUACIÓN EDUCATIVA

www.bdigital.ula.ve

**ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES BASADAS
EN PROCEDIMIENTOS HEURÍSTICOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA
DE LA U. E. GENERAL JUAN VICENTE GÓMEZ**

San Cristóbal, Diciembre de 2014

Reconocimiento-No comercial-Compartir igual



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO DR. "PEDRO RINCÓN GUTIERREZ"
COORDINACIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EVALUACIÓN EDUCATIVA

www.bdigital.ula.ve

**ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES BASADAS
EN PROCEDIMIENTOS HEURÍSTICOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA
DE LA U. E. GENERAL JUAN VICENTE GÓMEZ
(Trabajo presentado para optar al título de Magister en Evaluación
Educativa)**

AUTORA:

Lcda. Porras Suárez Edith Karina

TUTOR:

MSc. Sergio A. Arias L.

San Cristóbal, Diciembre de 2014

Dedicatoria

A Dios todopoderoso quien me ha brindado la oportunidad de disfrutar tantas alegrías vividas, proporcionándome la fortaleza, salud, fe y esperanza; para poder llevar a cabo cada una de mis metas.

A mi madre Cecilia, por ser el pilar más importante de mi existencia sin importar nuestras diferencias de opiniones.

Muy especialmente a mis hijas Stefanny y Jissel, quienes fueron mi mayor inspiración en este logro tan importante de mi vida.

Al profesor Sergio Arias, quien representa un modelo a seguir en mi campo profesional.

Agradecimiento

Quiero agradecer primeramente a Dios todopoderoso, por guiarme en cada paso y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación académica y profesional.

Agradezco muy especialmente a mi madre Cecilia, por darme la vida, por sus consejos que me han llevado al éxito y por su apoyo incondicional.

A mis hijas Stefanny y Jissel, por su comprensión y apoyo sentimental en aquellos momentos en donde el camino se hacía más difícil.

Al profesor Sergio Arias, por brindarme su apoyo incondicional y porque gracias a él tuve la fuerza, el entusiasmo y las herramientas necesarias para lograr esta meta.

A Magregor Hernández por su apoyo, amor y comprensión durante todo este arduo camino de mi vida y por estar siempre atento sin importar la hora, gracias por tantas alegrías y tristezas compartidas.

A la Lcda. Tamaira Pérez y a mi gran amigo el Ing. Erick Alexander Méndez por su asesoramiento y colaboración en la realización del presente trabajo... Gracias "hermanito". De igual manera a todo el personal docente, por la formación académica de los integrantes de la Cohorte VII. En especial al profesor Sergio, mi tutor y amigo ejemplar.

INDICE GENERAL

	pp
ACTA DE APROBACION.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
INDICE GENERAL.....	vi
LISTA DE CUADROS.....	ix
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE GRAFICOS.....	Xi
RESÚMEN	xii
INTRODUCCION	13
CAPÍTULO I	
I EL PROBLEMA	18
1.1 Planteamiento del problema.....	18
1.2 Objetivos de la Investigación.....	25
1.3 Justificación.....	26
1.4 Alcance de la Investigación.....	28
CAPÍTULO II	
II MARCOTEORICO	30
2.1 Antecedentes.....	30
2.2 Bases Teóricas.....	33
2.2.1 La Práctica Evaluativa.....	33
2.2.1.1 Evaluación Educativa en el área de Matemática..	35
2.2.1.2 Paradigma Constructivista de la Evaluación.....	39
2.2.1.3 La Evaluación Cualitativa.....	43
2.2.1.4 La Autoevaluación y la Coevaluación.....	51
2.2.2 La Evaluación de Los Aprendizajes.....	54
2.2.2.1 Aspectos de la Nueva Perspectiva en la Evaluación de los Aprendizajes.....	56

2.2.2.2 Nuevos Eslabones en la Evaluación de los aprendizajes.....	65
2.2.2.3 Estrategias de Evaluación Centradas en el Proceso de Aprendizaje.....	69
2.2.3 Los Procedimientos Heurísticos.....	73
2.2.3.1 Principios Heurísticos.....	73
2.2.3.2 Reglas Heurísticas.....	75
2.2.3.3 Estrategias Heurísticas en la Práctica Pedagógica del área de Matemática.....	75
2.3 Bases Legales.....	80
2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 2000).....	80
2.3.2 Ley Orgánica de Educación (LOE, 2009).....	81
2.3.3 Subsistema de Educación Básica y el Docente.....	82
2.3.4 Reglamento de la Ley Orgánica de Educación.....	84
2.4 Operacionalización de las Variables.....	85
2.4.1 Definición Conceptual de Evaluación de los Aprendizajes.....	88
2.4.2 Definición Operacional de Evaluación de los Aprendizajes.....	89
2.4.3 Definición Conceptual de Procedimientos Heurísticos.....	89
2.4.4 Definición Operacional de Procedimientos Heurísticos.....	90
CAPÍTULO III	
III MARCO METODOLÓGICO.....	91
3.1 Tipo de Investigación.....	92
3.2 Diseño de Investigación.....	92
3.3 Población.....	94

3.4 Muestra.....	94
3.5 Técnicas e Instrumentos.....	95
3.6 Técnicas y análisis de Datos.....	96
3.7 Validez y Confiabilidad del instrumento.....	97
3.7.1 Validez del instrumento.....	97
3.7.2 Confiabilidad del instrumento.....	98
3.8 Procedimiento para efectuar la investigación.....	101
CAPÍTULO IV	
IV RESULTADOS.....	103
4.1 Análisis e Interpretación de los Resultados.....	103
4.1.1 Variable: Evaluación de los Aprendizajes.....	104
4.1.2 Variable: Procedimientos Heurísticos.....	121
CAPÍTULO V	
V LA PROPUESTA.....	128
5.1 Justificación.....	128
5.2 Objetivo de la Propuesta.....	130
5.3 Importancia de la Propuesta.....	131
5.4 Factibilidad.....	132
5.5 Desarrollo de la Propuesta.....	133
CAPÍTULO VI	
VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	136
6.1 Conclusiones.....	136
6.2 Recomendaciones.....	140
REFERENCIAS.....	142
ANEXOS.....	147

LISTA DE CUADROS

CUADRO		P.P
1	Operacionalización de variables.....	87
2	Resultado de Confiabilidad del Instrumento.....	100
3	Criterios de Decisión e Interpretación.....	100

www.bdigital.ula.ve

LISTA DE TABLAS

TABLA		P.P
1	Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje I.....	104
2	Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje II.....	105
3	Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje III.....	106
4	Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje IV.....	107
5	Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje V.....	108
6	Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje VI.....	109
7	Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje VII.....	110
8	Evaluación Metacognitiva I.....	111
9	Evaluación Metacognitiva II.....	112
10	Evaluación Formadora I.....	114
11	Evaluación Formadora II.....	115
12	Evaluación Participativa.....	116
13	Evaluación Multicultural.....	117
14	Portafolio.....	118
15	Diario Reflexivo.....	119
16	Mapa Conceptual.....	120
17	Medir y Probar.....	121
18	Movilidad.....	122
19	Consideración de Casos.....	124
20	Impulsos Provocados.....	125
21	Trabajo Hacia Adelante.....	126
22	Trabajo Hacia Atrás.....	127

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	P.P
1 Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje I.....	104
2 Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje II.....	105
3 Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje III.....	106
4 Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje IV.....	107
5 Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje V.....	108
6 Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje VI.....	109
7 Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje VII.....	110
8 Evaluación Metacognitiva I.....	112
9 Evaluación Metacognitiva II.....	113
10 Evaluación Formadora I.....	114
11 Evaluación Formadora II.....	115
12 Evaluación Participativa.....	116
13 Evaluación Multicultural.....	117
14 Portafolio.....	118
15 Diario Reflexivo.....	119
16 Mapa Conceptual.....	120
17 Medir y Probar.....	122
18 Movilidad.....	123
19 Consideración de Casos.....	124
20 Impulsos Provocados.....	125
21 Trabajo Hacia Adelante.....	126
22 Trabajo Hacia Atrás.....	127
23 Bajo rendimiento de los estudiantes de 2do año de educación media de la U. E. "General Juan Vicente Gómez" en adición de polinomios de la asignatura de matemática durante los periodos escolares: 2009-2010, 2010-2011 y 2011-2012.....	155

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES – TÁCHIRA

**ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES BASADAS
EN PROCEDIMIENTOS HEURÍSTICOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA
DE LA U. E. GENERAL JUAN VICENTE GÓMEZ**

Autora: Edith Karina Porras Suárez

Tutor: MSc. Sergio Alejandro Arias Lara

Fecha: Noviembre de 2014

www.bdigital.ula.ve

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo proponer una estrategia de evaluación de los aprendizajes basada en procedimientos heurísticos en el área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez, del Municipio Torbes del Estado Táchira. El diseño de investigación está enmarcado dentro de la investigación aplicada y de campo, de carácter descriptivo, dentro del enfoque cuantitativo. Los sujetos de investigación obedecen a la población en su totalidad, por lo cual la muestra es denominada tipo censo a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta, bajo el cuestionario como instrumento, validado a través de juicio de expertos, contenido de 22 ítems, que permitieron obtener la información adecuada a objeto de dar cumplimiento a los objetivos específicos. En tal sentido, la autora sugiere la aplicabilidad de estrategias de evaluación basadas en procedimientos heurísticos, que permitan cubrir intereses y necesidades de los estudiantes, reflexionando así sobre los aciertos y equívocos del proceso, que parta del consenso de los participantes, en la que se promueva la evaluación metacognitiva y se favorezca el aprendizaje cognitivo.

Descriptores: Estrategias de evaluación, procedimientos heurísticos.

INTRODUCCIÓN

En el contexto mundial, la evaluación se ha convertido en un paradigma que atrae la atención de gobernantes, empresarios, investigadores y, de manera muy especial, de los profesionales de la educación; este proceso en la enseñanza de la matemática ha representado una inquietud para muchos estudiosos, así como para los docentes que están interesados en redimensionar la práctica pedagógica en el que el educando construya sus conocimientos, por ello se ha convertido en uno de los procesos más importantes y desafiantes como elemento capaz de determinar no solo el deterioro del proceso educativo y de muchas de las instituciones escolares, sino también la valoración del educando, los rasgos cualitativos que indican una ausencia de pertinencia de los aprendizajes y una adaptación del currículo que se adecuen al nivel y modalidad de la educación; en especial en el nivel de educación media.

En un amplio sentido, la evaluación educativa radica en establecer y estimar el funcionamiento de los diversos elementos que intervienen en la educación incidiendo sobre ella, lo cual indica, que en el campo educativo hay multiplicidad de elementos por evaluar y por ende, este proceso puede recaer sobre el sistema educativo, el currículo, los programas, los materiales didácticos, las estrategias, el desempeño docente o de los estudiantes, los métodos aplicados y/o los proyectos.

En este sentido, los sistemas educativos están sujetos a las contravenciones que el sistema encara; por ello, se requiere de ajustes dentro de su estructura para el reforzamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje; además de la adecuación a las necesidades reales de los educandos, con el propósito de abrir posibilidades al docente para cumplir

con los procedimientos a realizarse dentro de las instituciones escolares, por lo cual estos deben estar dispuestos a redimensionar su práctica pedagógica y formarse de tal manera que puedan interpretar el desempeño del educando y reforzar su acción didáctica.

En el sistema educativo venezolano, la enseñanza verbalista tiene una larga tradición y los educandos están habituados a ella, esta poderosa inercia ha impedido a los estudiantes percatarse que en las ciencias, en particular en las matemáticas, lo importante es entender. Ante esta situación es preciso partir, en el análisis específico de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, del generalizado rechazo y temor hacia ellas existente en la sociedad y sumado a ello a los obstáculos que se generan de la práctica del docente, en los que la evaluación constituye uno de los principales y ante lo cual es preciso reconocer la necesidad de implementar estrategias basadas en procesos que desarrollen un aprendizaje constructivista.

En este orden de ideas, el proceso de aprendizaje constructivista se refiere a la activación en el estudiante, de procesos sapienciales básicos que involucren la discriminación y conservación de información, la ordenación y producción de la nueva información, así como también la unión en la misma de los conocimientos adquiridos y la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones del aprendizaje.

Cabe señalar entonces, que el estudiante es un ser con capacidad para recoger información del medio, procesarla y tomar decisiones basadas en un criterio por el determinado. Es así como este método constructivista constituye un proceso de aprendizaje significativo que supone aceptar el principio de conocimientos previos y la intervención de procesos cognitivos que subyacen en la construcción del conocimiento.

Esta concepción de aprendizaje, requiere de un proceso de evaluación en el que evaluar es flexibilizar, mostrar experiencias, aportar conocimientos pero, incorporando de manera permeable el paradigma de la evaluación para apoyar la filosofía humanista de la educación con miras también a una evaluación más humana y coherente con las necesidades de los estudiantes, es decir estrategias de evaluación que se apoye en procesos cónsonos con los aplicados en la enseñanza de la matemática, en la que se puedan generar habilidades universales y específicas en la resolución y puesta en práctica de criterios de decisión estiladas por quien pretende concluir un inconveniente, cimentado en el campo experiencial, con situaciones análogas, tal como se plantea en el método heurístico en el aprendizaje de la matemática.

Al respecto, este estudio pretende proponer una estrategia de evaluación de los aprendizajes basada en procedimientos heurísticos para mejorar la práctica evaluativa del docente de matemática de educación media en la U. E. General Juan Vicente Gómez " del Municipio Torbes, Estado Táchira, dado a la necesidad existente de fortalecer los procesos evaluativos de manera adecuada para que se optimicen los resultados con el fin de hacer las correcciones pertinentes y convenientes para el logro eficaz del conjunto de objetivos y fines educacionales, a objeto de eliminar o reducir efectos secundarios indeseables en procura de un mejor rendimiento de los estudiantes en esta área; para que estos desarrollen una actitud positiva en relación a sus propias capacidades.

En razón a los planteamientos hasta aquí descritos, enseñar matemática consiste en generar las condiciones para que los educandos puedan vivir todas las dimensiones del proceso, estas competencias se pueden lograr abordando problemas de manera individual y colectiva, proponiendo y ensayando procedimientos para resolverlos.

Por otra parte, el sentido de un conocimiento matemático se construye cuando se enfrenta el conjunto de situaciones problemáticas donde este conocimiento, aparece como herramienta de solución; estas situaciones deben permitir que los estudiantes elaboren estrategias a partir de los errores cometidos, de sus conocimientos anteriores y de la modificación de los mismos.

Así mismo, con el estudio se pretende que a los educandos en el proceso de aprendizaje, se les evalúe a través de estrategias constructivistas utilizando procedimientos heurísticos, que favorezcan el desarrollo del pensamiento, y así puedan alcanzar la comprensión de esta área considerada difícil. En tal sentido, la investigación se desarrolló por capítulos, descritos de la siguiente manera:

En el Capítulo I, aporta la problemática con el ser y deber ser, de donde nacen las interrogantes del trabajo, asimismo plantea los objetivos del estudio y la justificación del mismo.

En el Capítulo II, se desarrolla el Marco teórico que contiene los antecedentes de la investigación; es decir estudios previos que guardan estrecha relación con el hecho investigado, para luego presentar los planteamientos actuales, nuevos eslabones y estrategias de evaluación centradas en el proceso de aprendizaje; así como también los principios, reglas y estrategias heurísticas que sustentan la investigación.

En el Capítulo III se describe la metodología utilizada en la investigación, lo que comprende: tipo y diseño de la investigación, la población, la muestra, las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, la validez y confiabilidad del instrumento. Posteriormente se describe el procedimiento para realizar la investigación.

En el Capítulo IV se presenta el análisis e interpretación de los datos recogidos durante la investigación, a partir de la aplicación del instrumento diseñado para recabar la información.

En el Capítulo V se muestra la propuesta, la cual consiste en una estrategia para evaluar adición de polinomios, a partir de una dinámica grupal utilizando la evaluación figuroanalógica, la cual cumple con los procedimientos heurísticos ideales para lograr un aprendizaje más significativo.

En el Capítulo VI se muestran las conclusiones y recomendaciones, las cuales son el resultado de la investigación realizada que consistió en proponer una estrategia de evaluación de los aprendizajes basada en procedimientos heurísticos en el área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez. Y finalmente se muestran las referencias y los anexos con los cuales concluye el estudio.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La sociedad, en términos de educación, ha venido reclamando cambios en los diferentes procesos que se ejecutan en el sistema educativo; todo con la intencionalidad de promover la calidad de esta. En este sentido, las estrategias didácticas para la enseñanza de las distintas áreas de formación, han experimentado diversas transformaciones que de una u otra manera reflejan las debilidades existentes en esa práctica; por ello se siguen desarrollando propuestas con el propósito de ir mejorando y auspiciando cambios hasta lograr una eficiente actividad docente, para lo cual se amerita atención especial porque es a través de la adecuada practica pedagógica que se promueven conocimientos, logrando aprendizajes significativos y permanentes.

En este orden de ideas Picado (2006), expresa: “la enseñanza no es una actividad vacía, sino que necesita un contenido, sin el cual no hay enseñanza” (p.104). Se puede indicar entonces que hay interrelación entre la forma de enseñar y el contenido por enseñar. Por ello debe ser entendida como práctica de un currículo, es decir, concreción de significados teórico prácticos en consonancia con los intereses del estudiantado, por lo tanto el aprendizaje se presenta como un proceso complejo y mediado; y en esta mediación, el estudiante es el elemento primordial, por cuanto él es quien

organiza, procesa y filtra la información; siempre con la intervención del docente quien es el responsable de concretar el currículo en la práctica.

De acuerdo a este planteamiento, se puede afirmar que no hay práctica docente sin la consideración de un currículo, no se puede hablar de enseñanza desligada del aprendizaje y de la evaluación de este aprendizaje, sin prever una planificación o experiencia que asegure una verdadera adquisición de conocimientos, considerando además que existe un sin fin de particularidades en los sujetos que reciben la información, existiendo también la influencia del contexto social e institucional, además del propio docente.

En consecuencia, es conveniente reflexionar sobre la idea que implica diseñar un proceso de enseñanza- aprendizaje y evaluación, pues esto implica, previsión de la acción antes de realizarla, identificación de los elementos o agentes que intervienen en ella, consideración de las circunstancias reales, recursos y/o limitaciones.

En tal sentido las nuevas orientaciones de la didáctica consideran la enseñanza, como una actividad interactiva y reflexiva, la primera no solo va más allá de transmisión de conocimientos y la segunda es planificar y promover situaciones en las que el estudiante organice sus experiencias, estructure ideas, analice procesos y expresen sus pensamientos. El rol del docente será por lo tanto guiar los aprendizajes creando situaciones y contextos de interacción; y enseñar será intercambiar, compartir, confrontar, debatir ideas, y mediante estas actividades hacer que el sujeto transfiera los conocimientos adquiridos y genere nuevas estructuras mentales.

En razón a las premisas anteriores la evaluación constituye entonces un elemento primordial del proceso educativo, su protagonismo es indiscutible hasta convertirse en un elemento medular de discusión, debate y reflexión, en los diferentes niveles educativos, este proceso instituye en el docente una

acción que permite la elaboración de la planificación con la finalidad de desarrollar la práctica pedagógica de sus estudiantes.

En consecuencia la evaluación es parte integral del aprendizaje del estudiante pero también de la enseñanza del docente lo que enfatiza su aplicabilidad en las actividades diarias en el aula. En correspondencia con estas ideas Díaz, Barriga y Hernández (2010), consideran que la evaluación aporta al docente la información necesaria sobre los obstáculos o avances del aprendizaje del estudiante, asimismo que permite el autocontrol y regulación de quien aprende. Estos autores destacan que sin la información que proporciona la evaluación no existirían argumentos suficientes que fortalezcan las mejoras en la enseñanza y el aprendizaje.

El proceso evaluativo es un proceso diferenciado por su naturaleza compleja, contradictoria y subjetiva; entre la variedad de aspectos que la enriquecen y le dan cuerpo se destacan: el aspecto cognitivo, el pedagógico, el sociocultural y el institucional, pues forma parte del quehacer docente en cada centro educativo.

Asimismo, el deber ser de la evaluación expone que es un proceso para valorar el aprendizaje del estudiante, además conducido por el docente, y que hay formas evaluativas que coadyuvan al éxito del proceso, tales como, la autoevaluación y la coevaluación, las cuales se expresan en el currículo y en la normativa legal de evaluación, no obstante, existen contradicciones relacionadas con ese deber ser y la realidad, circunstancias que señalan los contrastes implícitos del objeto de estudio, pues la evaluación actualmente se aleja de valorar al participante por sus cualidades y de ayudarlo si lo amerita.

En el área de matemática las diversas ópticas sobre evaluación se han venido reconceptualizando y recontextualizando, en su parte teórica, y en las

prácticas y acciones pedagógicas que ocurren en el contexto escolar; esta diversidad ha gestado criterios referentes a la eficacia de la evaluación, sobre los contenidos que se evalúan, su seguimiento, la congruencia, la coherencia y la pertinencia entre objetivos y logros, la validez de las metas propuestas, y los juicios de los expertos sobre ella.

La evaluación en esta área pareciera que se interesa en medir simple y llanamente qué sabe el estudiante evaluado y tratar de cuantificarlo en una nota o cualificarlo, que no es otra cosa que una cuantificación realmente, la cual a su vez determina la promoción de un curso a otro; basándose entonces la labor del docente como evaluador en el producto o resultado, más que en la cualificación del estudiante o que en intervenir y/o desarrollar el aspecto cognitivo, axiológico y de aprendizaje. Así se ha descuidado y se cree que se ha deformado, evadiendo la función formativa en la praxis pedagógica y en la práctica evaluativa.

En este caso se trata solo de una evaluación sumativa, es decir solo notas, centradas en el contenido programático, que se organizan, se pedagogizan o didactizan, no desde el estudiante, sino desde el sistema y/o desde el docente. Bajo este matiz la responsabilidad del docente se limita a enseñar y medir, obviando las necesidades, intereses, problemas y fracasos del aprendizaje de esta área.

Es así como la evaluación se ha transformado en una actividad casi improductiva, fría, numérica, calculadora, autoritaria y desprovista de poder e interesada más por medir el producto, que por estructurar y facilitar el desarrollo, proyección y potenciación del estudiante, y aun se podría afirmar que esta confrontación entre objetivo y resultado conlleva a la antipatía y pereza hacia la gran mayoría de contenidos en el área de matemáticas.

En contraposición la evaluación formativa, como el deber ser, tendrá que entenderse como un soporte y un continuo quitar obstáculos al desarrollo holístico del individuo; lo cual debe permitir que sea libre, placentero, sin imposiciones, ni traumas y que sea altamente significativa. Autores como Díaz Barriga y Hernández (2010), plantean en la definición de la evaluación formativa su connotación como evaluación de los aprendizajes, por el carácter didáctico y orientador que presenta, el cual permite que el docente observe, registre y reflexione sobre el aprendizaje del estudiante.

Esta forma de evaluación se centra en el aprendiz, le apoya y hace énfasis en tomar las prácticas como indicador y criterio en la evaluación de tal manera que se aplique el concepto evaluativo en conveniencia entre objetivos y producto, entre procesos y aprendizajes, es decir un continuo mirar los avances y fracasos de los evaluados. Este tipo de evaluación presenta por una parte una función reguladora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y por la otra una función cognitiva, que se identifica con la comprensión y el desarrollo del estudiante frente a las situaciones que se le presenten. Por tanto, la información que se obtenga con la evaluación formativa describirá los procesos mentales del estudiante y las estrategias que utiliza para llegar a un resultado determinado.

Todo lo anterior lleva a inferir acerca de la importancia de la evaluación, pero, muy a pesar, como se dijo anteriormente, únicamente se han evaluado los resultados del proceso de aprendizaje del estudiante, desentendiéndose de hacerlo con los procesos de enseñanza del docente. De allí surge la idea de que el buen docente sabe reconocer y esperar las dificultades que presentan los estudiantes, y ante ellas pone de manifiesto lagunas de conocimiento y comprensión.

En contra de estos planteamientos, está la idea de que aprender, y comprender matemáticas, no es incorporar conocimientos y mostrar destrezas y debilidades o errores, sino reconstruir y rehacer prácticas matemáticas, lo que lleva a poner el acento al dominio de procedimientos y operaciones que puedan realizarse con los contenidos, a fin de buscar respuestas personales a los problemas surgidos tal como lo plantea el método heurístico para la enseñanza en el área de la matemática.

Por otra parte, uno de los problemas más complejos y sensibles para quienes practican la docencia reside en el hecho de que la evaluación abarca la personalidad total del educando, y no solo los resultados de su aprendizaje. Con esta afirmación Saavedra (2004) expone que los docentes evalúan dándole más énfasis a los aspectos negativos del estudiante, pues describen los errores y poco señalan las cualidades de los mismos, es decir les conceden a los educandos un rol de pasividad en el proceso.

Las aseveraciones anteriores, coinciden con el objeto de este estudio, sobre la reflexión, autorregulación y el autoconocimiento en la práctica evaluativa en el área de matemática de la U. E. Gral. Juan Vicente Gómez ubicado en el municipio Torbes del Estado Táchira, donde actualmente el objetivo de los docentes es medir resultados al momento de evaluar, reflejándose directamente en aprendizajes deficientes, fobia y bajo rendimiento académico por parte de los estudiantes del 2do año, hecho que puede constatarse en los resúmenes finales de las respectivas evaluaciones, específicamente durante los años escolares: 2010 al 2013 (ver anexo C).

Por otra parte, una teoría que apoye la evaluación cualitativa, considera una práctica reflexiva consciente, de valor y que ayude a solucionar problemas y a la toma de decisiones en el estudiante, lo que invita al docente a que emplee estrategias evaluativas que desarrollen el proceso de

aprendizaje, es decir estrategias basadas en procedimientos heurísticos que proporcionen ayuda en las posibles dificultades antes que el control y la calificación de los resultados para el logro de los objetivos en dicho tema; y que al mismo tiempo, permita fortalecer la calidad educativa en el nivel de educación media.

De los planteamientos y cuestionamientos discurridos en los párrafos anteriores, surgen desde esta perspectiva las siguientes interrogantes: ¿Qué concepciones tienen los docentes del área de matemática sobre la evaluación de los aprendizajes?, ¿Cuáles son las estrategias de evaluación utilizadas por el docente de matemática?, ¿Con otras estrategias evaluativas basadas en procesos heurísticos se incrementará el aprendizaje y/o mejorará el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática?

Finalmente, resulta determinante e importante abordar un estudio en este sentido con la finalidad de mejorar el proceso evaluativo, como parte integral no solo del aprendizaje, sino también de la enseñanza de la matemática, hacia la consolidación de estrategias que contribuyan y sirvan de enlace entre el conocimiento y las estructuras cognitivas de los estudiantes inmersos en estos procesos.

1.2 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer una estrategia de evaluación de los aprendizajes basada en procedimientos heurísticos en el área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la presencia de aspectos de la nueva perspectiva, los nuevos eslabones y las estrategias en la evaluación de los aprendizajes en el área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez.

2. Verificar el manejo de principios, reglas y estrategias heurísticas empleadas por los docentes del área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez.

3. Describir los procedimientos heurísticos empleados por los docentes del área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez para llevar a cabo la evaluación de los aprendizajes.

4. Diseñar una estrategia de evaluación de los aprendizajes basada en procedimientos heurísticos en la U. E. General Juan Vicente Gómez.

1.3 Justificación

El presente trabajo es realizado con el propósito de contribuir en el mejoramiento del proceso evaluativo del docente del área de matemática en el desarrollo de una estrategia basada en procedimientos heurísticos aplicados en la evaluación de los aprendizajes, en armonía con los procesos de instrucción y aprendizaje de los sujetos involucrados, es decir tanto del docente como del estudiante. Del mismo modo, está orientado a fortalecer la calidad educativa en el nivel de educación media de la U. E. General Juan Vicente Gómez.

Siguiendo este orden de ideas, el estudio refleja su importancia al abordar la relación existente entre los objetivos del nivel y las actividades evaluativas relacionadas con el área de matemática, debido a que estas son consideradas como un binomio que conlleva al estudiante a justificar y apreciar los procesos de enseñanza y aprendizaje; igualmente, constituye un recurso valioso que será utilizado por los docentes y con la participación directa de los estudiantes para propiciar: el desarrollo de un proceso educativo de la matemática desde una perspectiva agradable, dinámica e interactiva que contribuya a facilitar en el educando el aprendizaje de los contenidos de la asignatura, siendo condición indispensable para la convivencia social tanto del docente como del aprendiz; del mismo modo ayuda a los docentes a fortalecer una actitud más participativa y responsable.

En el área de matemática se pretende que mediante el manejo de estrategias evaluativas basadas en procedimientos heurísticos, los estudiantes del nivel de educación media puedan desarrollar un pensamiento lógico y sean capaces de construir aprendizajes significativos. Mucho es lo que se enseña y aprende en esta etapa, pero un elemento fundamental es

que los educandos lo hagan no solo de manera divertida, para que no pierdan la motivación y el interés por cada nuevo aprendizaje, sino de manera constructiva e innovadora para que el aprendizaje sea más significativo.

Por otra parte en el docente se producirá una actitud más favorable hacia la evaluación de la matemática logrando de esta forma que el estudiante adquiera conocimientos, habilidades y destrezas que van a contribuir a un desarrollo intelectual armónico, permitiéndole su incorporación a la vida cotidiana, individual y social. Así como también, se sentirá satisfecho de desarrollar no solo la autoestima de sus aprendices sino el suyo propio, obteniendo resultados positivos en el logro de su objetivo.

Lo expresado anteriormente destaca que el estudio muestra su relevancia debido a que el mismo busca beneficiar de forma directa a los estudiantes del nivel de Educación media en la Unidad Educativa "General Juan Vicente Gómez" ofreciendo a los estudiantes herramientas pedagógicas orientadas a fortalecer su conocimiento y por ende su desarrollo integral.

En tal sentido, se busca a través de la incorporación de esta propuesta añadir una reacción positiva hacia la matemática y poder servir como punto de partida para otro tipo de aprendizaje más profundo. Asimismo, desde el punto de vista metodológico, se propondrán soluciones prácticas acordes a la realidad evidenciada a nivel social y educativo; por cuanto la exploración metodológica brinda formulaciones concisas relativas al tema, identificando el ser y el deber ser de la evaluación en la institución escolar, y a su vez busca relacionar todas las variables que incursionan en los planteamientos.

Desde el punto de vista teórico realizará aportes a nuevas investigaciones orientadas a solventar situaciones como la descrita previamente. Asimismo, posee aportes teóricos por cuanto se desarrollaran,

y analizaran contenidos relacionados con las variables objeto de este estudio, lo cual constituye una base de reflexión para quienes realicen trabajos similares.

De igual forma y desde el punto de vista práctico el docente contará con recursos evaluativos que le permitirán orientar y mejorar la calidad del nivel de los instrumentos de evaluación aplicados a la matemática que facilita evaluar el desempeño de los estudiantes. Finalmente este trabajo sirve de antecedente para futuras investigaciones que busquen o tengan planteamientos similares a los aquí presentados.

1.4 Alcance de la Investigación

El estudio tiene como propósito fundamental proponer una estrategia de evaluación de los aprendizajes basada en procedimientos heurísticos en el área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez; se pretende que a través del desarrollo de nuevas estrategias evaluativas se incremente el interés del estudiante por los contenidos de la matemática, al lograr una comunicación directa entre lo que el estudiante aprende y la relación que este establezca con los contenidos del área; potenciándose el desarrollo cognitivo, socio-emocional y afectivo del estudiante, lo que permite la interacción social, la expresión de sentimientos, autoestima, identidad y creatividad, aspectos que contribuyen de forma importante en el desarrollo integral del educando.

En este sentido, el estudio pretende ofrecer al docente una estrategia de evaluación basada en procedimientos heurísticos que contribuya a facilitar la evaluación del aprendizaje, logrando no solo mejorar la practica evaluativa,

sino también el resultado del rendimiento de la asignatura en estudio, tratando de satisfacer expectativas y por ende contribuir a la consolidación de las competencias planteadas en los proyectos que se desarrollan, así como en el plan de estudio de la asignatura.

En este mismo orden de ideas, la investigación busca fortalecer el rol del docente en su acción pedagógica en el desarrollo de los contenidos del área de matemática, al proponer una alternativa evaluadora atractiva, dinámica y placentera que contribuya a despertar el interés de los estudiantes mediante un aprendizaje e internalización del conocimiento de manera significativa; igualmente pretende dirigir el aprendizaje del educando con la finalidad de lograr la incorporación de normas, actitudes y valores que hagan de él un auténtico ciudadano participante, cuya meta sea el creciente respeto por el hombre mismo.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Los elementos que se desarrollan tienen como finalidad ubicar en un contexto teórico extenso los distintos postulados y enfoques de la evaluación educativa, en los cuales se exponen conocimientos previamente construidos que guardan estrecha relación con el estudio planteado, el fundamento teórico de los elementos, así como el soporte jurídico para la realización del trabajo.

www.bdigital.ula.ve

2.1 Antecedentes

Expresan la revisión de investigaciones relacionadas con el tema a tratar, aquí se señalan los estudios que generan antecedentes sobre el contenido en referencia, y se describen cada uno de ellos tal como se realiza a continuación:

Urdaneta (2001), realizó un estudio titulado: "La actitud del docente como evaluador de los aprendizajes de la segunda etapa de Educación Básica" (p.109). Su objetivo general fue caracterizar la actitud del docente como evaluador del aprendizaje en Educación Básica. El escenario donde se desarrolló el trabajo se delimitó en la Escuela Básica "Dr. Raúl Cuenca" en el Guayabo, Estado Zulia, Venezuela. El tipo de investigación fue de campo con enfoque cuantitativo. El instrumento utilizado para recolectar la información consistió en un cuestionario de preguntas cerradas aplicado a una muestra de 17 maestros.

El resultado expresó que el 53% de los docentes tienen un manejo eficiente en la práctica pedagógica de los aspectos curriculares que corresponden a la evaluación de los aprendizajes, sin embargo, un 29% reflejó una actuación poco eficiente y el 18% se mantuvo en deficiente. En relación con el empleo de las técnicas e instrumentos de evaluación, un 59% reconoce el uso de las mismas, mientras que un 41% no lo reconoce y con respecto a la práctica de los aspectos normativos del proceso evaluativo un 50% demuestra conocimiento de la normativa y el otro 50% presenta debilidades para conocer y hacer uso de la normativa al momento de evaluar los estudiantes de la segunda etapa de Educación Básica.

Se recomendó al personal directivo y docente un conjunto de actividades regidas a superar las dificultades o limitaciones que pueden estar menguando la efectividad en la actitud del maestro al momento de evaluar. Este estudio tiene pertinencia con la presente investigación por considerar que la actitud del docente y los factores que la debiliten son importante análisis, pues afectan el desarrollo óptimo del proceso evaluativo, y su aporte en la búsqueda de estrategias de evaluación de los especialistas del área de matemática del nivel de educación media.

García (2001), realizó estudios sobre evaluación en su tesis para optar al título de Magister en Evaluación, trabajo realizado para la Universidad Pedagógica Experimental Libertador titulado: La Evaluación un enfoque práctico para mejorar la práctica educativa, planteamiento que utilizó para estudiar la disposición del docente como mediadores del proceso educativo. Recolectó la información mediante la escala de Likert tomando un conjunto de 60 afirmaciones, de las cuales quince (15) correspondieron a cada variable, luego aplicó el instrumento a una muestra de cien (100) personas; posteriormente analizó la información a través de tablas de frecuencia. La razón principal del estudio fue observar como realizaban el proceso de

evaluación de los estudiantes. Por último recomendó el uso de la evaluación en todos los procesos académicos que desarrolla el docente en su acción pedagógica, de manera de obtener un registro de informaciones que al final van a servir para hacer una evaluación objetiva del desempeño del aprendiz en el aula de clases.

De este trabajo, se toma en cuenta la conclusión acerca de la actitud que asume el docente ante la evaluación en concordancia con los nuevos paradigmas que actualmente, rigen el procedimiento evaluativo, porque no aplican actividades en concordancia con las necesidades del educando.

Camacho (2001), desarrolló una investigación titulada: Estrategias Evaluativas dirigidas a los docentes que se desempeñan en las instituciones Estadales del Municipio San Cristóbal, Estado Táchira. El estudio plantea la relevancia de los centros educativos y el requerimiento de personal conocedor de la evaluación. El objetivo general fue diseñar estrategias evaluativas para capacitar a los docentes. La naturaleza de la investigación fue un proyecto factible, apoyada en un estudio de campo y descriptivo.

Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario contentivo de cuarenta y cuatro (44) ítems, lo cual proyectó como conclusión que los docentes de las instituciones educativas son poco novedosos y no aplican la evaluación atendiendo a los parámetros exigidos.

Por otra parte, el aporte de este trabajo se centra, en las conclusiones de la autora las cuales expresan que la práctica evaluativa en la institución esta carente de estrategias, que los docentes sólo se limitan a vaciar información en planillas, y no establecen criterios de participación en correspondencia con las actividades desarrolladas en el aula.

2.2 Bases Teóricas

El problema de estudio, se sustenta en posturas teóricas que respaldan la investigación, y que enriquecen documentalmente los elementos considerados importantes que involucran la práctica evaluativa de los docentes especialistas del área de matemática, con el objeto de identificar y explicar los fundamentos que rigen la dinámica de la labor del docente en esta materia, así como también, crear las bases para una adecuada interpretación de los resultados.

2.2.1 La Práctica Evaluativa

La práctica evaluativa en este trabajo, está referida a todas las actividades que realiza el docente para desarrollar el proceso evaluativo, con pertinencia a la enseñanza y el aprendizaje. En este sentido, García (2008) refiere que: "la forma como los alumnos son evaluados constituye sin duda uno de los factores contextuales que más influyen en su motivación o desmotivación". (p.122).

Cabe resaltar entonces que la forma de evaluación no solo hace referencia al hecho de colocar calificaciones que son entregadas a los estudiantes, sino que en ella está inmerso una serie de elementos que comienza desde lo que el profesor expresa o no antes del momento evaluativo para ayudarles o motivarles, pasando por el bosquejo de actividades y maneras de recogida de la información, hasta que esta sea usada posteriormente, siendo esta tan particular puesto que los docentes tienen una forma de pensar, cada quien con teorías implícitas que marcan su forma de evaluar y enseñar.

Sin embargo, las concepciones de enseñanza, aprendizaje y evaluación dicen del tipo de docente que es, lo que identifica a los docentes con un tipo de enfoque en su práctica. Hay docentes que su práctica evaluativa aun esta sobrellevada con las teorías donde la memoria se desarrolla repitiendo las acciones por ello lo que planifican en su quehacer es el ejercicio a la repetición. Otros consideran que el alumno acumula nuevos aprendizajes sobre otros anteriores reflejado en su conducta y en otra parte están los docentes que reconocen la zona potencial del niño y encuentran su enseñanza como mediación para que el estudiante alcance junto a los demás capacidad para aprender.

Dependiendo de cómo sea su creencia así será su evaluación y el aprendizaje dependerá de la forma como lo desarrolle; cada momento que pase con el estudiante revelará que formación obtendrá el estudiante. En este estudio, se prepondera el enfoque metacognitivo para la práctica evaluativa, por consiguiente la evaluación es un proceso autorregulador que permite al alumno identificar la solución de un problema o en su defecto reconocer que le falta por aprender o que no domina.

Vale entonces, que el docente planifique la práctica evaluativa con actividades de discusión, de argumento, propiciadoras de debate y experimentadoras de toma de decisiones donde el alumno sea socializador y éste pueda hacer transferencia de lo que aprende en su contexto.

Desde posturas cognitivas, la práctica evaluativa busca que el estudiante sea autónomo en su aprender, para ello, los docentes deben planificar actividades donde el alumno esté activo, exprese ideas y desarrolle autorregulación de su saber. Por consiguiente, el docente debe planear trabajo grupal, actividades donde el diálogo sea primario, donde el alumno piense y actúe, es decir se produzca un conflicto cognitivo.

García (2008) indica que: "Uno de los factores que facilitan o dificultan el aprendizaje, lo constituye el contexto creado por la interacción profesor-alumno" (p. 120). Desde lo anteriormente planteado la forma de enseñar un docente debe cumplir con estrategias que animen, fortalezcan y enriquezcan el saber del alumno; de allí, que la mejor práctica pedagógica es la que concede independencia al educando, por lo tanto, el auténtico aprendizaje será el que consiga cambiar su estructura mental y conseguir un mayor nivel de diversidad.

Se trata entonces, de planificar para darle respuesta a las necesidades e inquietudes de los educandos, promoviendo en ellos la oportunidad para autoevaluarse y realimentarse desde el horizonte que el docente medie con significancia en el progreso individual y social. Esto enmarca un trabajo educativo donde se le da sentido a su desempeño cotidiano y el enriquecimiento del quehacer educativo.

Finalmente, en la actualidad un docente del subsistema de Educación Básica debe establecer la búsqueda progresiva del aprendizaje del estudiante, a la etapa superior de su desarrollo intelectual de acuerdo con las necesidades y condiciones particulares.

2.2.1.1 Evaluación Educativa en el Área de Matemática

El sistema educativo gira alrededor de un eje central en el cual se estima el forjar y desarrollar al ser humano como persona, lo que en esencia representa el proyecto más noble, complejo y ambicioso del ser humano, de su hábitat y de la humanidad entera; esta meta constituye la esencia del proceso educativo, y justifica el auge que en la actualidad poseen las ciencias cuyo objeto es el estudio de las situaciones y de los hechos que con

él se relacionan. Diversos son los inconvenientes que surgen en la realización cotidiana de este proceso y que el docente debe enfrentar y resolver entre lo cual se destaca la evaluación.

En este sentido el éxito educacional, es improbable sin la valoración de la actuación individual de cada educando, por lo que se requiere de estrategias que permitan estimar el desempeño de los mismos abarcando procesos relativos a la enseñanza aprendizaje; es decir a todos los elementos que conforman el contexto y que son parte interventora de la formación de estos. Al respecto D'Agostino (2007), señala que la evaluación es: "el proceso orientado hacia la determinación, búsqueda y obtención de evidencias acerca del grado y nivel de calidad del aprendizaje del estudiante, para juzgar si es adecuado o no y tomar las medidas correspondientes" (p.17).

El aporte del autor sugiere a la evaluación como una práctica imprescindible puesto que ofrece información sobre el proceso de enseñanza aprendizaje con el fin de hacer correcciones necesarias y convenientes para el logro más eficiente y eficaz de un conjunto de objetivos y fines, para eliminar o reducir efectos secundarios indeseables en procura de un mejoramiento del rendimiento de los estudiantes.

La evaluación como instrumento de aprendizaje y mejora se relaciona así con la búsqueda de una determinada idea de calidad educativa, la calidad que implica a todos los procesos y a todas las personas, la calidad que está en las formas de hacer antes que en los resultados, la calidad que prioriza la mejora real sobre la etiqueta social. El reto entonces es mejorar la calidad y para lograrlo se requiere conocer lo que acontece, valorando consecuentemente e introduciendo a partir de esto los cambios necesarios.

Autores como Nieto y Rodríguez (2010), indican que: “en todo proceso educativo, como de investigación, debemos partir de una adecuada evaluación que aporte información válida y fiable sobre aquello que queremos resolver y/o alcanzar en base a criterios definidos previamente” (p.56). De este modo se permite considerar a la evaluación como un proceso en el que se recoge y se analiza información relevante con el objeto de describir cualquier realidad educativa, de modo que facilite la formulación de juicios sobre la educación a un patrón o criterio de calidad debatido previamente como base para la toma de decisiones.

Por su parte Bordas y Cabrera (2001), señalan que: “De la concepción tradicional de la evaluación, situada como acto final, hoy se reconoce que no es ni un acto final, ni un proceso paralelo, sino algo imbricado en el mismo proceso de aprendizaje, creándose relaciones interactivas y circulares (p.2). Este pensamiento conlleva al hecho en el que el estudiante desarrolla juicios de valor que fundamentan sus decisiones las cuales orientaran su avance educativo.

Esta idea permite reflexionar sobre el tipo de evaluación educativa que se requiere poner en práctica, la cual debe abarcar obviamente los productos, pero también los procesos y los contextos de aprendizaje, que permitan orientar el diseño curricular de manera flexible y de enfoque progresivo para acomodarlo a los requerimientos e intereses de los estudiantes, a su ritmo de desarrollo y de aprendizaje y a las peculiaridades del contexto.

Las autoras anteriormente señaladas indican que en la evaluación:

Es necesario que el alumno aprenda a evaluar desde una perspectiva objetiva y válida, es preciso que conozca técnicas que puedan ser transferidas o adaptadas en distintas situaciones de aprendizaje directo e indirecto, es

necesario que las aprenda incluso a través de su propia vivencia y a través de ello sea consecuente en su aprendizaje (p.3).

Lo expresado por las autoras refiere que la evaluación ha de ser coherente con las teorías que fundamentan el aprendizaje significativo, y su multiculturalidad. En la enseñanza de las matemáticas desplegada en las aulas, al igual que ocurre con cualquier otra de las ciencias o disciplinas, depende de un sin número de factores que van desde la formulación de un currículo, hasta la enseñanza efectiva de cada profesor o profesora quienes toman una gran cantidad de decisiones, y realizan múltiples actuaciones a distintos niveles, enmarcadas en un contexto cultural, dentro de un nivel social, institucional y pedagógico, siendo estos elementos actores decisivos en el resultado final del aprendizaje que obtiene el educando.

El estudiante necesita desarrollar una comprensión de nociones y procedimientos matemáticos, que le permiten relacionarlos para resolver problemas, además de una actitud positiva en relación a sus propias capacidades matemáticas. Por tanto enseñar matemática consiste en generar las condiciones para que los aprendices puedan vivir todas estas dimensiones del proceso. Estas competencias se pueden lograr abordando problemas de manera individual y colectiva, proponiendo y ensayando procedimientos para resolverlos.

El sentido de un conocimiento matemático se construye cuando se enfrenta el conjunto de situaciones problemáticas donde este conocimiento aparece como herramienta de solución. Estas situaciones deben permitir que los participantes elaboren estrategias a partir de los errores cometidos, de sus conocimientos anteriores y de la modificación de los mismos.

La realización de un conjunto de tareas matemáticas del proceso permitirá al estudiante acceder al aprendizaje esperado del mismo. Por tal

motivo, es importante realizar variadas actividades para ofrecer espacios y relacionarse con recursos, de esta manera es necesario diseñar estrategias para facilitar la interacción del educando, con los elementos matemáticos aprovechando las potencialidades de estos para generar aprendizajes significativos, por descubrimiento, constructivo y cooperativos. La idea central es que el estudiante, desde el inicio de su etapa escolar, comience a construir sus conocimientos en matemática mediante actividades manipulativas, lúdicas y constructivas para que se interese y participe en la actividad de un modo agradable para él.

A tal efecto la evaluación en el área de la matemática está en función de una situación, un contexto, un tipo de docente, un estudiante o una situación concreta que presente este, de ahí que se exige en cada momento la articulación y propuesta de estrategias determinadas, condicionadas por la propia creatividad del profesor, de los estudiantes y del propio dinamismo que se genera en la interacción didáctica, es decir, la estrategia está condicionada por la situación que se define en cada encuentro de enseñanza/aprendizaje.

2.2.1.2 Paradigma Constructivista de la Evaluación

La evaluación concebida desde el punto de vista constructivista, se convierte en un aspecto esencial de la práctica pedagógica, en función del cambio y la transformación de la realidad social. Tal como lo expone Boza y Otros (2010) quienes explican a este paradigma en la evaluación como:

Aquel donde la realidad potencialmente se reconoce como múltiple, con diferentes formas y maneras de manifestarse y ser construida, y estas distintas maneras se hacen presentes en la medida que alguien las observa y las construye y, cada

uno de nosotros, como individuo y colectividad la construimos desde parámetros o lentes particulares. (p.85).

De acuerdo a este planteamiento la investigación, el análisis y la reflexión permanente acerca de las condiciones y las formas como se desarrollan los procesos de enseñar y aprender constituyen el fin de esta manera de entender la evaluación educativa. Ella contempla no solo la actuación del estudiante que aprende, sino que parte del contexto que explica sus necesidades e intereses y además, valora la actuación del docente como orientador y mediador de los aprendizajes.

En el mismo orden de ideas, los actuales estudios sobre constructivismo invitan al docente a efectuar una revisión de sus prácticas evaluativas, con el fin de que los procedimientos que emplee en el aula sirvan para indagar sobre los conocimientos previos que ya posee el estudiante, o para intervenir adecuadamente en el proceso de desarrollo de sus capacidades. En tal sentido, un paradigma constructivista asume que el conocimiento es una construcción propia, que surge de las comprensiones logradas a partir de los fenómenos que se quieren conocer; no obstante a lo expresado aquí es conveniente enfatizar que al revisar las prácticas de evaluación de implicaciones ideológicas, cognitivas y sobre todo actitudinales que no favorecen el proceso de evaluación y limitan el aprendizaje.

Por lo expuesto anteriormente es necesario un trabajo de análisis de los principios constructivistas, y luego de las formas metodológicas que podrían implementarse; sin dejar de referirse a las maneras de evaluar los procesos de avance y reconstrucción del conocimiento en las diferentes disciplinas. No es una tarea sencilla, como lo señala Bomvecchio (2006), quien expresa que:

Sin embargo cualquiera haya sido o sea el marco desde el cual se concibe el acto de enseñar y aprender lo que en rigor de verdad es lo único que interesa, el calificar, la forma más general y extendida tanto en el léxico, como en la práctica educativa tradicional o el evaluar, ya sea para monitorear el proceso, acreditar o promocionar, constituyen instancias que requieren tanto de insumos teóricos, como de instrumentos y criterios para cumplir acabadamente con la necesidad de cerrar permanentemente los circuitos del crecer en el poder, y en el saber, teniendo como garante la mirada del otro.(p.12)

A este respecto se precisa que dentro de los paradigmas constructivistas evaluativos se han de considerar dos ámbitos el primero de ellos constituido por la necesidad de una práctica que utilice procedimientos e instrumentos, y en una segunda instancia los procesos que tienen que ver con los aspectos normativos que ocupan o deberían estar en concordancia con los cambios en las formas de proceder al momento de evaluar, sin olvidar los modelos de aprendizaje, la formación de los docentes y su comportamiento frente a esos aprendizajes. Desde esta óptica los principios constructivistas reconocen la contextualización donde se da la educación, la que se ve afectada por las interacciones que se producen en el medio.

Por otra parte la educación formal realizará un trabajo análogo de conformidad con el proyecto social, político, económico que encauza la educación formal en la transformación de los saberes académicos a través de estructuras que implican conceptos, procedimientos y actitudes que hacen del aprendizaje un proceso que se vale de la memoria cognitiva, del procesamiento de la información, del estado psicológico por cuanto lleva implícito actitudes, intereses, motivaciones ideales entre otros; y epistemológicos pues lleva inmerso el cambio conceptual metodológico de las creencias, y suposiciones básicas y sociales. Concebido de esta forma el

proceso educativo, resulta difícil aceptar que el aprendizaje tenga que llegar solo por vía de la reproducción, sino que debe dar paso a una concepción más amplia del verdadero aprender.

En consecuencia al planteamiento anterior hay que reconocer algunos principios que habría que respetar en un enfoque constructivista de la evaluación tal como lo expone Díaz (2002), cuando afirma que: "La evaluación Constructiva se produce cuando se establece una relación sustantiva y no arbitraria entre lo que se aprende y lo que se conoce" (p.115). Es decir se produce un proceso negociador conceptual, metodológico y actitudinal entre dos generaciones: la adulta constituida por los docentes y la nueva por los estudiantes, asumiendo la enseñanza como un intercambio de ideas y discusión, basados en el convencimiento y aceptación personal más que en imposiciones.

Tomando en cuenta lo anterior se debe aceptar el interés para reconocer los conocimientos previos del estudiante, con las nuevas estructuras conceptuales a nivel cognitivo que se lograra cuando este se implique efectivamente con el aprendizaje, y se respeten las condiciones para que se produzca, favoreciendo la existencia de condiciones como: lugar y momento de los aprendizajes, además de la búsqueda de significado o sentido de lo que se aprende; todo ello es posible de alcanzar si se entrega al estudiante un proceso de enseñanza coherente, con un tratamiento profundo de la información, donde tenga la oportunidad de aprender activamente tareas conectadas con el mundo real, considerando esto un estímulo a la metacognición del mismo.

Se puede concluir afirmando que para trabajar dentro de la concepción constructivista de la evaluación el docente debe tener en cuenta aspectos en el trabajo escolar como: motivar a los estudiantes para que realicen un

esfuerzo y entrelacen conocimientos nuevos con anteriores que están dentro de su estructura cognitiva, presentar además los conocimientos nuevos mediante situaciones experienciales relacionados con hechos u objetos, y procurar que el estudiante se involucre afectivamente con el aprendizaje como una forma de dar sentido y significado al mismo.

2.2.1.3 La Evaluación Cualitativa

La evaluación ideada de manera cualitativa es un aspecto esencial de la práctica pedagógica a objeto de transformar la realidad social, contemplando no solo la actuación del estudiante que aprende, sino que parte de las condiciones sociales que explican sus intereses y necesidades, igualmente valora la actuación de los docentes en su función orientadora y mediadora de los aprendizajes.

Por otra parte este proceso determina si las estrategias aplicadas produjeron el efecto esperado, si los recursos contribuyeron al alcance de las competencias propuestas, si este es pertinente, factible o si satisface los requerimientos pedagógicos y sociales de los educandos. Así mismo rompe el marco limitado de la evaluación medicionista de resultados, para incorporar una descripción detallada de lo que acontece dentro y fuera del aula, precisando la participación democrática y cooperativa de los actores del proceso educativo, por lo cual posee un alto nivel formativo en las instituciones escolares.

Lo expresado hasta el momento de la evaluación cualitativa indica que la misma es un proceso que va de la mano con la enseñanza y el aprendizaje por lo cual es prudente aclarar algunas ideas en relación con esto. En este sentido *Bornvecchio (2006)* sostiene:

Implica tener en cuenta todos los factores que de una u otra manera inciden en el proceso de aprendizaje., de tal modo que tanto el docente como la institución, y el sistema global lleven conjuntamente a cada sujeto al desarrollo óptimo de sus potencialidades o sea el logro de la calidad. (p. 49).

De acuerdo al planteamiento anterior el docente debe tomar en consideración que la enseñanza y la evaluación bien elaboradas son los pilares para una buena educación: por tanto los propósitos, el contexto, participación e integralidad son los medios que consolidan el éxito, a través de la observación desde parámetros y lentes particulares, de quien ejecuta la labor educativa.

No obstante el deber ser de la práctica educativa, la evaluación se ha visto plagada de un conjunto de carencias y debilidades lo cual ha traído como consecuencia: la correcta consideración de un diagnóstico integral acertado para conocer los antecedentes del educando, lo que hace que el docente planifique sin tomar en cuenta las necesidades de los estudiantes, lo cual excede en planificaciones descontextualizadas.

Por otra parte la planificación de actividades para desarrollar destrezas en ocasiones es débil y se orienta más a la memorización de contenidos, lo que evidencia que no hay práctica significativa, y la insistencia marcada en prestar atención sólo al resultado de las tareas y no al desarrollo que tiene el estudiante para aprender.

En estos términos, la evaluación es vista como una medida de represión lo que la hace punitiva o en su defecto como trámite administrativo de obligatorio cumplimiento, y no como un proceso que permite valorar y reorientar el aprendizaje; del mismo modo, no se aprovecha las dimensiones didácticas del error, pues al contrario se forjan señalamientos al estudiante.

Por estas razones, es importante especificar algunos procesos inmersos al momento de evaluar cualitativamente. Estos procesos considerados por Díaz, Barriga y Hernández (2010) como importantes en la práctica evaluativa del docente, son: “la observación para la demarcación del objeto o situación que se ha de evaluar, el uso de determinados criterios para orientar la evaluación y los indicadores para realizarla, una sistematización para la obtención de la información, una representación del objeto de evaluación, la emisión de juicios y la toma de decisiones. (p.308).

La observación, desde un punto de vista cognitivo es un proceso que permite fijar la atención en lo que rodea al estudiante para detectar sus atributos, cualidades, propiedades o características al nutrir con esto, las ideas del medio en que se desenvuelve. Según Ríos (2004) en ocasiones es difícil dar solución un problema porque hace falta valorar más su aspecto, los múltiples estímulos (auditivos, visuales, olfativos y táctiles) ayudan a desarrollar mejor la observación, sin embargo, no se está ni atendiendo, ni procesando de manera completa el desarrollo de los sentidos, lo que ocasiona que para observar sólo se queda con la percepción selectiva, entendiéndose por ella, que capta unas cosas y obvia otras.

Ahora bien, en el aula al trabajar la evaluación el docente tiene múltiples aspectos del educando, los docentes y los estudiantes interactúan, hablan, escriben, gesticulan y expresan emociones y sentimientos, todo ello se demuestra con la conducta y a través de ella por un proceso de inferencia se pretende conocer de algún modo, la conducta encubierta, la que sucede dentro de la mente de los sujetos.

En consecuencia, el proceso de observación debe ir más allá, para captar todo lo que pasa en el desarrollo del aprendizaje del estudiante, y que permita al docente conformar lo que posteriormente dará juicio del

rendimiento de este. Por ello es importante saber que queremos evaluar y, en lo que respecta a los aprendizajes de los alumnos, que pueden ser saberes de tipo declarativos, procedimentales, actitudinales, o bien capacidades o competencias. Es bueno que se haga una agudizada acción de los sentidos, así no sólo con un nombre o una sola actuación se expresan juicios sobre el alumno. Del mismo modo, el docente con su hablar y actuar va creando en el niño experiencias que transforman sus conocimientos, se desarrolla al mismo tiempo las capacidades cognitivas y los valores.

La finalidad de la observación demarcando el objeto o situación en la evaluación es la de ejecutar una asertiva evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, pues responde a una necesidad del contexto escolar. Una buena observación tendrá como resultado una buena evaluación y por ende permitirá reorientar sanamente la enseñanza.

En este mismo orden de ideas, definir ¿cuántos tipos de observación existen?, esto dependerá del criterio que se adopte, pues si se trata de la presencia física del observador cuando ocurre la actividad observada, existen dos: la observación directa y la indirecta. Ahora, si el criterio es la del alcance del agente observador en la vida escolar, entonces, se clasificará en observación participante y no participante y su uso va a depender de la intención del evaluador; sin embargo, en la evaluación cualitativa las dos últimas son las recomendadas, pues se busca un docente evaluador que interactúe en el campo y recoja lo mínimo de la actuación del alumno, lo que magnificará el grueso de la información requerida.

El docente debe observar dentro y fuera del aula, para ello se vale de varios instrumentos que le permiten guardar la información y luego procesarla. La técnica de la triangulación es concordante en la práctica del docente, puesto que así consigue emitir un juicio más amplio y fiable.

En cuanto a la toma de decisiones esta se refiere a la capacidad que tiene el ser humano para disponer entre varias actuaciones, está muy sujeta con la autonomía para hacer las cosas. Para Ríos (2004), el ser humano es el único animal que dispone de consciencia de sus actos, por lo cual tiene la capacidad para decidir su conducta, antes de actuar y puede además valorar sus actuaciones.

Ocurre además, que las decisiones se envuelven en justificaciones que dan otras personas y se ocultan las verdaderas razones y se ve poca autonomía por la labor evaluadora. En otras palabras, se espera que otros realicen y comenten y de esta manera responsabilizar del proceso evaluativo a otras personas. Desde estas realidades se hace propicio el uso de criterios al momento de evaluar, los cuales el docente cuando planifica debe planteárselo, ordenando así su trabajo evaluativo y considerando aspectos importantes del desarrollo del niño.

Por consiguiente, cuando hay criterios para evaluar las razones y argumentos son más válidos lo que hace fortaleza en el docente para tomar decisiones. Igualmente, el alumno también forma parte de ese proceso, pues asumirá responsabilidad con su aprendizaje; por tanto, la toma de decisiones en la evaluación presenta principio de corresponsabilidad (docente- alumno).

En relación a el uso de determinados criterios para orientar la evaluación y de indicadores para realizarla Díaz, Barriga y Hernández (2010) señalan: "los criterios se derivan directamente de las intenciones educativas predefinidas en la programación del plan de clase, del programa y/o del currículo en cuestión (pueden referirse a los saberes mencionados o a competencias.) (p.308).

Con relación a lo expuesto, se evidencia que: los indicadores se precisan para estimar las ejecuciones de los educandos en términos de

presencia- ausencia y de modalidad o calidad de la misma. Siendo el contraste de los indicadores los que permiten posteriormente emitir un juicio.

Por otra parte, en cuanto a la sistematización mínima necesaria para la obtención de la información, los autores señalados anteriormente refieren que: "la sistematización se consigue a través de la deliberación sobre la aplicación de los diversos procedimientos e instrumentos evaluativos que hagan emerger los indicadores en el objeto de evaluación, según sea el caso y la pertinencia" (p.309). Con relación a lo citado, se puede entender que al realizar una posible selección de métodos técnicas y procedimientos evaluativos, hay que hacer reflexión acerca del ¿con que vamos a evaluar? Según el objeto o circunstancia que se nos presente.

En cuanto a la representación fidedigna del objeto evaluado, los mismos autores indican:

La objetividad de una evaluación se encuentra determinada por: a) la precisión y claridad con que se han definido los criterios y los indicadores, y b) la pertinencia y la validez de los procedimientos e instrumentos evaluativos, que permitan determinar la presencia o ausencia de los indicadores de evaluación en los aprendizajes (como proceso y como producto) de los alumnos. (p.309)

Lo expuesto, lleva a abordar que, la representación evaluativa será más rica si se toma en cuenta un mayor número de elementos y fuentes, procedimientos, técnicas e instrumentos para constituirlos.

Por otra parte en cuanto a la emisión de juicios, esta se refiere a un proceso en el que es importante expresar juicios cuando se tiene autoridad sobre algo que sobreviene. Ríos (2004) debate que la emisión de juicios sólo puede ser responsabilidad de quien realmente vive un hecho, por tanto es discutible que alguien haga señalamientos de algo y no tenga la suficiente

razón, ni moral para decirlo. De igual manera Díaz, Barriga y Hernández (2010) expresa:

La emisión de juicios. A partir de la confrontación entre los criterios predefinidos en las intenciones educativas y los indicadores emergerá este juicio valorativo que constituye la esencia de la evaluación. La elaboración de juicios, de naturaleza esencialmente cualitativa, nos permite construir una interpretación sobre cómo y hasta qué punto han sido alcanzados los criterios de los aprendizajes, o las competencias que nos interesa evaluar. Estado promoverá la agricultura sustentable con base estratégica del desarrollo rural integral, este desarrollo debe contar con un sujeto (a) social colectivo, un manejo ecológico de las actividades productivas, para que pueda ser sustentable en el espacio y en el tiempo. Los juicios se realizan también para ser comunicados a distintos destinatarios (alumnos, padres de familia, otros docentes, instituciones entre otros.) (p.309).

Con todo lo expresado por los precitados autores, se evidencia que emitir un juicio no es fácil, se debe conocer a conciencia y con profundidad sobre lo que se va a enjuiciar. De modo que, se considera que el juicio trae consigo una postura crítica lo que subyace que en la evaluación para emitir un juicio se deben facilitar actividades donde los alumnos puedan participar y emitir opiniones con criticidad. Igualmente, el docente debe buscar el mayor número de información antes de emitir un juicio sobre el aprendizaje del estudiante.

En consecuencia, y como fase ulterior en la evaluación la toma de decisiones constituye lo que Díaz, Barriga y Hernández denominan el por qué y el para qué de la evaluación, de allí que el tipo de decisión puede ser particularmente pedagógica que permite realizar ajustes en los problemas de aprendizaje y/o de enseñanza, y de carácter institucional a través de elementos como la calificación, la certificación y la promoción.

Es importante destacar que la evaluación que realiza el docente, debe considerar que el estudiante sea participativo, capaz de emitir opiniones,

autorregulador de su saber y con posturas críticas sobre su actuación en los contextos, es fundamental que el docente se plantee y planifique los distintos componentes de la evaluación, así como que tenga líneas estratégicas a la hora de implementarlas tal como lo indica Rodríguez e Ibarra, (2011):

Informar e involucrar a los estudiantes antes del comienzo del proceso de evaluación.... En la necesidad de favorecer lo que se denomina "diálogos sobre la evaluación" para aclarar y consensuar todos los aspectos importantes de la evaluación, o como otros han venido a conceptualizar bajo el término de evaluación dialógica. (p.42)

Con base a lo planteado por el citado autor, el docente debe propiciar el diálogo, la comprensión y la mejora en la evaluación. Ante lo cual, el diálogo permitirá ir dando juicios de valor, por ello es importante que se garantice la libertad de opinión, pues cada quien tiene una forma específica de emitir sus ideas, de ahí, la necesidad de reorientar en todo momento la evaluación y propiciar espacios para la crítica, reflexión y solución de problemas.

En relación con lo expuesto, no es tarea fácil en la ejecución de la clase dar los espacios para procesar evaluaciones dialógicas, pues siempre se ha visto la evaluación como apartada de la enseñanza. Ésta solo se hace al final de un lapso de clase y no durante su desarrollo; en otras palabras, se aplica un instrumento para confirmar que sabe el estudiante y cuáles son los desconocimientos de un contenido programático. Vale decir, se practica sólo la enseñanza directa y poco la enseñanza compartida, responsable ésta de permitir el aprendizaje holístico, significativo y reflexivo.

Por consiguiente, se explica que desarrollar procesos evaluativos desde perspectivas de diálogo y llegar hasta la emisión de juicios, requiere de una actuación y creencia en el diálogo, para tener el suficiente argumento que proporcione juicios valorativos justos y dignos de la enseñanza cooperativa.

Todo ello, va a depender de la concepción evaluativa que desarrolle el docente y de la experiencia que al respecto evidencie el mismo. La particularidad al momento de realizar la práctica evaluativa depende de factores, motivacionales, experienciales y conceptuales.

2.2.1.4 La Autoevaluación y la Coevaluación.

La evaluación cuenta con dos formas de participar importantes para lograr lo anteriormente expuesto, estos son: autoevaluación y coevaluación, las cuales permiten realizar en el estudiante toda una gama de reflexiones y autorregulaciones que de ser permanentes en el aula, contribuyen al logro de la metacognición en el alumno. Para autores como Castillo (2002) "la autoevaluación permite evaluarse a si mismo permite obtener elementos indudables de implicación y reconocimiento de sus propios errores para mejorar se asegura que se partan de los errores cometidos para superarlos.

En correspondencia lo antes expuesto por el autor se describe la autoevaluación como un proceso en el cual el estudiante tiene la capacidad de manifestar como se siente, que tanto ha aprendido y donde puede mejorar, a través de su propio conocimiento.

Asimismo, resulta significativo saber, cual es la percepción del alumno respecto al trabajo realizado tanto a nivel individual como grupal, para ello, el docente debe realizar un diagnóstico de los saberes de los estudiantes, al tiempo que estimula la participación activa del educando en todo lo que se planifique en el aula. Se aspira que los alumnos conscientes de su aprendizaje mejoren su participación, oportunidad que representa la autoevaluación y que el docente es responsable de conducir este tipo de escenario.

En este orden de ideas, otra forma que permite el autoconocimiento del aprendizaje es la coevaluación, pues es un proceso que valora respetuosa y positivamente el trabajo realizado por el alumno a nivel grupal, viéndose éste como actuante en el campo cooperativo. Según Falchikow citado por Rodríguez e Ibarra (2011), la conceptualizan como: “la evaluación que los estudiantes realizan del trabajo o logros de sus compañeros utilizando para ello criterios relevantes” (p.45). Por su parte Brew (2003) cita que: “la evaluación entre iguales en el proceso evaluativo implica que los estudiantes hagan juicios y comentarios sobre el trabajo de los otros” (p.45).

De acuerdo a lo planteado por los distintos autores la coevaluación, presenta carácter de autonomía y socialización pues ella permite la participación del alumno desde un punto de vista integral y este tiene la posibilidad de manifestar cómo se siente y de reconocer como está el aprendizaje, pone en evidencia el clima de cooperación, de servicio y de ayuda mutua, lo que hace más completo y significativo el aprendizaje.

Finalmente, el proceso de coevaluación, permite al docente evaluar críticamente el trabajo del alumno y su propio trabajo, a través de las opiniones que emitan los estudiantes. Ellos pueden valorar, de acuerdo con pautas determinadas, los trabajos individuales y de grupo, así como el grado de solidaridad y colaboración en las actividades grupales.

En este sentido, se considera que la coevaluación se desarrolla de manera positiva, cuando el docente hace de las relaciones del grupo un espacio de seguridad y los educandos deben tener la certeza que los comentarios y las observaciones hechas, serán para aprender y mejorar. Desde esta perspectiva, se reconoce a la autoevaluación y coevaluación como formas de evaluar que generan comunicación, participación y auto reconocimiento de lo aprendido.

Por su parte, la reflexión que surge en los alumnos que practican estas formas de evaluar es la alternativa que ayuda a la formación integral desde el principio del autoconocimiento, por lo cual, la evaluación debe establecer y generar la conciencia reflexiva y el docente en su práctica evaluativa debe preparar actividades que generen el desarrollo de la autoevaluación y la coevaluación.

En este sentido, Gavilán (2004) expresa:

La autoevaluación y la coevaluación también juegan un importante papel en la evaluación del trabajo del grupo. Cada persona reflexiona sobre su comportamiento respecto a las habilidades propuestas así como el de los demás componentes de su grupo. El contraste de la propia valoración con la que hacen los componentes del grupo, permite determinar que actuaciones ayudan al trabajo del equipo, y son deseables y cuales entorpecen y conviene evitar en el futuro. (p. 24).

Se puede inferir entonces que estas formas de evaluación coadyuvan a la autovaloración y desarrollo de una personalidad autónoma en el estudiante, igualmente, que la toma de conciencia y el manejo del aprendizaje son logros de estas formas evaluativas. Ahora bien, haciendo enlace con lo que en este estudio plantea, la evaluación a través de las formas, permite también formar pensamiento complejo, pues, da oportunidad de reflexionar sobre el propio aprendizaje, claro está que para ello se debe planificar experiencias ricas en creatividad y criticidad como procesos elementales para el desarrollo de pensamiento complejo.

Para que se abra espacio al pensamiento complejo en la institución, los estudiantes, deben ver su aula como una comunidad de aprendizaje y de indagación, donde a través de la práctica del docente se haga evidente el derecho a la autorregulación y el trabajo cooperativo, asimismo, que se

favorezca también la construcción de sujetos con sentido de responsabilidad y solidaridad comunitaria. Sin embargo, queda la interrogante ¿Qué hacer para que la institución educativa proporcione todo esto a los estudiantes?, bueno, la respuesta es seguir la vía de planificar actividades, donde el dialogo, la filosofía y la criticidad dejen pasar sus contribuciones.

2.2.2 La Evaluación de los Aprendizajes

En muchas situaciones y acciones de la vida diaria, tales como: el camino a seguir para trasladarse a un sitio, el tipo de zapatos para una labor en particular, emprender un tema para investigarlo, diseñar una estrategia para evaluar aprendizajes, entre otras actividades; resulta posible hablar de evaluación, puesto que implícita o explícitamente siempre se cotejan y juzgan valorativamente estas situaciones. Según Chadwick y Rivera (1991) “la evaluación, en general, consiste en un análisis (consciente o inconsciente) de algo, para emitir una opinión acerca de ese algo”. De hecho, los procesos evaluativos involucran una serie de razonamientos que conllevan a establecer comparaciones para emitir un juicio de valor que conduzca a la toma de decisiones.

La evaluación de los aprendizajes según Querales (1994), la define como un proceso mediante el cual se valoran los logros de los estudiantes en función de un conjunto de objetivos preestablecidos, midiendo o apreciando el grado o nivel en que se alcanzan para juzgar o valorar esos resultados; el mismo autor considera que al evaluar los aprendizajes ocurren dos procesos fundamentales: la descripción ya sea cualitativa o cuantitativa de cómo se logran los objetivos y el juicio valorativo basado en los mismos, que unidos conforman la evaluación.

Por otra parte Mateo (2000), conceptualiza la evaluación de los aprendizajes como un proceso reflexivo y sistemático cuya misión fundamental es mejorar la calidad de las acciones de los sujetos participantes (alumnos, docentes), del funcionamiento institucional o de las aplicaciones a la realidad de los sistemas ligados a la actividad educativa. En este caso puede apreciarse una concepción de evaluación ubicada dentro de las nuevas tendencias o modelos emergentes con funciones estratégicas en pro de los individuos y la sociedad.

Cabe destacar que la concepción habitual de la evaluación, situada como acto final hoy se reconoce que no es ni un acto final, ni un proceso paralelo, sino algo aplicado en el mismo proceso de aprendizaje, estableciéndose relaciones interactivas y circulares. El asunto no es dar ya una respuesta a cómo racionalizar y mejorar la práctica evaluadora, sino cómo insertar estas prácticas como aprendizaje. Para ello Bordas y Cabrera (2001) nos dan a conocer no solo los aspectos a tomar en consideración sobre la nueva perspectiva de evaluación de los aprendizajes, sino que además estrategias y nuevos eslabones que conllevan a entender los actuales planteamientos de la misma.

Dentro de los Aspectos que están presentes en esta Nueva Perspectiva tenemos la evaluación desde las Teorías del Aprendizaje y la evaluación Metacognitiva; así mismo dentro de los Nuevos Eslabones tenemos la evaluación formadora, multicultural y participativa. De igual manera tenemos algunas estrategias centradas en el proceso de aprendizaje, como son: el portafolio, el diario reflexivo y el mapa conceptual.

2.2.2.1 Aspectos de la Nueva Perspectiva en la Evaluación de los Aprendizajes

- **La evaluación desde las teorías del aprendizaje**

La evaluación es parte integral del aprendizaje del estudiante pero también de la enseñanza del docente lo que enfatiza su aplicabilidad en las actividades diarias en el aula. En correspondencia con estas ideas Calero (2009) considera que:

La evaluación del aprendizaje es un proceso sistemático de valoración e interpretación de los avances, logros, rendimientos y dificultades que se producen en el aprendizaje de los educandos. Su propósito es orientar y mejorar el rendimiento de los alumnos, la labor docente (proceso enseñanza/aprendizaje), el currículo y el contexto, para brindar ayudas tendientes a asegurar la formación integral de los educandos. (p.160).

La evaluación aporta al docente la información necesaria sobre las dificultades y/o avances del aprendizaje del estudiante, lo cual facilitará la promoción de aprendizajes sin límites, continuos y cada vez con mayor nivel y calidad.

Cuando se diseña y enfoca la evaluación como componente del proceso didáctico y como realizable a lo largo del mismo, es pertinente cuestionarse sobre qué realidad se proyecta. Al respecto, Rosales (2000), enuncia que: “es evidente que si la evaluación se sitúa al perfeccionamiento de todo el proceso didáctico, es sobre todo en él donde se debe proyectar” (p.76). Por tanto, forman parte del objeto de la evaluación no solo el docente y estudiante, sino también todos los componentes organizativos, funcionales

y materiales que inciden de algún modo sobre el éxito de la enseñanza y el aprendizaje.

La evaluación desde su génesis, ha estado ligada a las teorías o paradigmas predominantes en las distintas épocas por las que ha pasado, lo que constituye el marco teórico- sustantivo en el que se desarrolla la ciencia y es comúnmente aceptado como vía de investigación. Del paradigma se desprenden las reglas que rigen las investigaciones, por lo que se puede agrupar los distintos enfoques evaluativos que se han desarrollado a lo largo del tiempo en función del paradigma que lo sustenta.

En la evaluación cuando de enfoques se trata es necesario tomar como punto de referencia la planificación, hay que hacer constar que la evaluación no puede limitarse al ámbito de los objetivos más fácilmente constatables, porque se perdería de vista la importante influencia de estrategias intelectuales, de procesos de pensamiento subyacentes a las tareas específicas, únicos factores capaces de explicar casualmente el origen del éxito o fracaso del educando; y difícilmente la evaluación podría cumplir su función de perfeccionamiento del proceso didáctico.

Históricamente la evaluación está asociada al desarrollo del conocimiento científico sobre la calidad, la eficacia y la eficiencia inmersa en todos los ámbitos organizacionales, como opción para optimizar los recursos; valorar y conocer la realidad; este proceso depende de la experticia del evaluador, del conocimiento previo que se tenga, de la complejidad de la situación valorada y de los criterios utilizados. Sin embargo, lo importante es la concepción teórica que subyace en los métodos y técnicas de investigación empleados para la reconstrucción de la situación a valorar, por lo cual se podrá afirmar que no existe un consenso conceptual de la

evaluación, por cuanto ésta mantiene correspondencia con los distintos paradigmas del conocimiento humano.

- **La Evaluación Vista Bajo las Concepciones Sobre el Aprendizaje**

Cada concepción se ha desarrollado en su interior y producido nuevas dimensiones para comprender la realidad evaluada y establecer mayor amplitud y correspondencia con los criterios para valorarla. Diversos son los enfoques en esta materia, los cuales van desde lo más tecnicista hasta lo más humanista, desde lo más fraccionado hasta lo más global y que obviamente están vinculados al paradigma de las ciencias sociales.

Es así como Alves y Acevedo (2002), enuncian que el proceso evaluativo es:

Un campo en pleno desarrollo que obliga al evaluador a asumir una posición clara, desde el punto de vista teórico, y coherente con los métodos y técnicas a emplear para aproximarse a la naturaleza del objeto a evaluar y al propósito de la misma. (p.26).

Este enunciado de las autoras infiere que la evaluación es una actividad sistémica y continua integrada a la propia realidad educativa, con el objeto de acercarse al conocimiento de la misma, para mejorarla en su globalidad o a algunos de sus componentes y para estimar sus meritos o sus logros de forma que facilite la máxima ayuda y orientación a los participantes.

En cuanto a las teorías actuales del aprendizaje para efectos de este estudio es pertinente señalar lo expresado por Bordas y Cabrera (2001), quienes indican sobre este tema que:

El conocimiento es algo que se construye. El aprendizaje es un proceso de creación de significados a partir de la nueva información y de los conocimientos previos: es un proceso de transformación de las estructuras cognitivas del estudiante como consecuencia de la incorporación de nuevos conocimientos (p.3).

Esta idea de las autoras permite inferir sobre una serie de implicaciones relativas a la evaluación que parten de la promoción de múltiples acciones evaluativas, que den significatividad al aprendizaje; igualmente a la exclusión del modelo memorístico; así como el incentivo de quehaceres con alicientes para el estudiante; del mismo modo ofrecer múltiples actividades que puedan ser pertinentes a diversos ambientes y la evaluación de un mismo contenido a través de diversas técnicas.

Por otra parte las mismas autoras exponen sobre las teorías que: “hay variedad en los estilos de aprendizaje, la capacidad de atención, la memoria, el ritmo de desarrollo y las formas de inteligencia” (p.3); este señalamiento supone alcances como: la diversidad de formas de evaluación en las que el participante pueda elegir; oportunidades para negociar y pensar en cuanto al tiempo para ser evaluado y el proceso de construcción particular de su aprendizaje.

En este orden también plantean las autoras anteriores que “las personas tienen una ejecución mejor cuando conocen la meta, observan modelos y saben los criterios y estándares que se tendrán en cuenta” (p.4). A este respecto se estaría hablando de implicaciones que se basan en que los objetivos del aprendizaje son los parámetros fundamentales que sirven de apoyo a la evaluación, la variada ejemplificación sobre trabajos y posterior discusión de los mismos; así como la exposición de criterios para la valoración de los logros.

Bajo la misma idea las referidas autoras exponen entre las teorías que: “Se reconoce que el conocimiento y la regulación de los propios procesos cognitivos son la clave para favorecer la capacidad de aprender a aprender. Es importante saber manejar su propio proceso de aprendizaje” (p.4). Esta teoría favorecerá la autoevaluación por parte del estudiante y la coevaluación entre docente estudiante y entre sí.

Asimismo, las ideas expresadas por Bordas y Cabrera (2001), indican que: “la motivación, el esfuerzo y la autoestima afectan el aprendizaje y el desarrollo de la persona” (p.4), a este respecto se desprende como implicaciones las siguientes: se imputa el fracaso a agentes externos y el éxito a motivos internos; se instituye correspondencia entre el esfuerzo y los resultados; se aprecian los errores como parte del aprendizaje; la proyección de evaluaciones reales, con sentido para el estudiante, y la incorporación de actividades evaluativas que favorezcan la concientización de los aprendizajes así como las dificultades de los mismos.

Y finalmente las autoras indican en cuanto a las teorías que: “el aprendizaje tiene aspectos sociales. El trabajo en grupo es valioso” (p.4). Esta presunción involucra al trabajo grupal heterogéneo, donde se valore al producto y al proceso; asimismo la adjudicación de diversos roles en la evaluación grupal y el aprovechamiento de los mismos ante situaciones que reflejen entornos de la vida real.

Las posturas asumidas y explicadas hasta este momento confirman el hecho sin duda alguna de que todas las teorías sobre aprendizajes tienen profundas implicaciones en la evaluación, puesto que esta constituye el medio que permite ubicarse en la realidad, en consecuencia se convierte en guía, es orientadora de la acción, permite conocer con criterio crítico las

posibilidades de éxito o fracaso que se pueden confrontar en cualquier tarea que se emprenda.

- **La Necesidad de Evaluaciones Metacognitivas**

La importancia que se concede desde la teoría de aprendizaje significativo al enfoque metacognitivo abarca lo referido a la consciencia y los elementos de regulación y revisión de los procesos cognitivos, igualmente, enfatiza que el ser humano posee control sobre su acción cognitiva a partir del discernimiento y concienciación de sus procesos mentales. A este respecto, el enfoque parte de una inferencia importante en la educación, tal como, el aprendizaje valorado como un proceso que se cimienta, en el que el individuo amerita de una interacción entre lo que sabe y la adquisición de conocimientos para construir significado de lo que aprende. Para Bordas y Cabrera (2001), la metacognición es:

Aquella habilidad de la persona que le permite tomar conciencia de su propio proceso de pensamiento, examinarlo y contrastarlo con el de otros, realizar autoevaluaciones y autorregulaciones. Es un dialogo interno que nos induce a reflexionar sobre lo que hacemos cómo lo hacemos, y por qué lo hacemos. (p.4)

Esta premisa resalta el aprender con significado para desarrollar el pensamiento, por lo cual acuerda estimular los procesos cognitivos tales como la autonomía, la atención, la percepción, la memoria y la resolución de problemas, lo que permiten efectuar trabajos cognitivos complejos, donde la práctica constante vigoriza los procesos autónomos predestinados a incrementar las capacidades cognitivas. La autoconciencia y la autorregulación son necesarias para garantizar el desarrollo cognitivo, lo cual

conduce a crear un ser estratégico y reflexivo. De allí que en la enseñanza el docente agregue actividades a fin de consolidar el autocontrol del aprendiz.

En el enfoque metacognitivo se considera importante procesar información y automatizarla para fortalecer el aprendizaje en el individuo. Este enfoque se considera como un proceso de alto nivel donde la persona toma conciencia de sus propios pensamientos, la habilidad para autocontrolarse y regularse desde su actividad mental.

En consecuencia, el campo educativo actual tiene desde la metacognición una opción para promover el aprendizaje con consciencia y destreza mental, es decir, donde el estudiante controle y autorregule sus procesos cognitivos. Es así como los docentes tienen que reconocer las potencialidades mentales de los mismos, planificar estrategias que contribuyan a estas perspectivas descritas y estimular a los estudiantes al logro de sus destrezas cognitivas; lo cual implica para el docente prepararse para una enseñanza reflexiva, planificada y consensuada, con ideas de aprender con significancia y hacer que los estudiantes conozcan, regulen y controlen la actividad mental.

Paralelamente a la idea relativa a la metacognición se adiciona un proceso significativo en la responsabilidad que compone la formación del estudiante, tal como es el caso de la evaluación, la cual es definido por De Cersosimo (2007), como un proceso que: "estriba en determinar y valorar el funcionamiento de los múltiples componentes que participan en la realización de la educación e influyen sobre ella" (p.13). A este respecto en el campo educativo hay multiplicidad de elementos por evaluar y por ende este proceso puede recaer sobre el sistema educativo, el currículo, los programas, los materiales didácticos, las estrategias, el desempeño docente o de los estudiantes, los métodos aplicados y/o los proyectos.

En este sentido la evaluación es concebida como un proceso orientado a estimar y mejorar el aprendizaje del individuo y que desde el enfoque metacognitivo visualiza el desarrollo de destrezas cognitivas particulares cuya aplicación beneficia el aprendizaje con transferencia al ambiente donde se desarrolle. Por tanto, el binomio metacognición y evaluación contribuyen al producto de un aprendizaje más significativo para lo cual el docente dispone acciones orientadas al fortalecimiento de destrezas que permitan la construcción de nuevos saberes.

Por consiguiente la evaluación para autores como Bordas y Cabrera (2001) esta debe: “estimular habilidades metacognitivas para que el alumno tome conciencia de su propio proceso de aprendizaje, de sus avances, estancamientos, de las acciones que le han hecho progresar y de aquellas que le han inducido a error” (p.4). Cabe señalar que bajo esta idea la evaluación se transforma en un instrumento, que le permite tomar conciencia de su aprendizaje al estudiante y, de la regulación del proceso que este le implica.

En consecuencia la evaluación y las estrategias evaluativas deben propiciar habilidades de autoconocimiento y autorregulación; visto así, el docente debe implementar estrategias que consideren cambios en la forma de pensar y actuar del estudiante, es decir, los cambios sustanciales en la forma de planificar debe evidenciarse en la práctica docente.

De aquí desprende la consideración de estrategias donde se integre al estudiante para tomar parte activa del aprendizaje y de la evaluación, en el que se facilite: a) el autoanálisis, en razón a la actitud, voluntad y empeño que dedica a las distintas actividades de aprendizaje; b) la capacidad para planificar las acciones, a objeto de valorar el cumplimiento de la misma evitando desviaciones y c) el dominio de la adquisición de conocimientos y

habilidades, además de la conciencia de sus propias estrategias de aprendizaje. Desde esta perspectiva, lo fundamental de la evaluación radica, entonces, en orientar al estudiante para que éste descubra sus potencialidades y reflexione sobre ellas en virtud del desenvolvimiento de su autonomía en el aprendizaje.

Al respecto y de manera simultánea el estudiante debe conocer los criterios e indicadores de evaluación los cuales han de ser explícitos a fin de orientar el aprendizaje, centrándose en aspectos básicos y estableciendo decisiones efectivas.

- **La necesidad de la Evaluación en una sociedad en cambio permanente**

En una sociedad global marcada por profundos cambios la educación ha de adaptarse a ella a través de la formación de generaciones de relevo donde no solo se considera el dominio científico y técnico sino también las habilidades, las actitudes y los valores. A este respecto debe reflexionarse sobre el hecho de un proceso de formación que no termina en la enseñanza, sino que va más allá de una permanente acción formativa.

En este sentido es necesario ofrecer al individuo herramientas que favorezcan no solo el evaluar, sino también el autoevaluarse, en las que se incluyan estrategias para su utilización y adaptación de ser necesario. Bajo estas inferencias Bordas y Cabrera (2001), hace referencia a una evaluación caracterizada por:

- a) Substituir el concepto de momento por el de continuidad.
- b) Tomar en cuenta no solamente los procesos formalizados de la enseñanza- aprendizaje, sino todas situaciones que favorecen la formación, ya estén planificadas o no.

c) Estar abierto a lo imprevisto, a objetivos no planeados y a mejoras surgidas en el proceso.

d) Ser adaptiva respecto a los instrumentos y estrategias utilizadas, de modo que proporcione informaciones útiles no solo de lo aprendido, sino de aquello que ha resultado relevante. (p.6)

En este sentido la evaluación ha de ser continuada pues ella es la responsable de tomar en cuenta todos los procesos de formación en el transcurso de la vida.

2.2.2.2 Nuevos eslabones en la Evaluación de los Aprendizajes

La evaluación es un proceso importante para conocer el nivel de aprendizaje del estudiante, desde posturas de formación la evaluación connota aspectos de valoración del aprender, así como la reorientación de la enseñanza del maestro. En este sentido Ballester (2008) expresa que: “la evaluación tiene pues como finalidad fundamental una función reguladora del proceso de enseñanza y aprendizaje para posibilitar que los medios de formación respondan a las características de los estudiantes” (p.28) Se reconoce en lo expresado por la autora que en la actualidad para abordar la evaluación supone tocar los problemas de la pedagogía.

Desde esta perspectiva, se evidencia la importancia del proceso evaluativo en los procesos de enseñanza y aprendizaje; pero también, la connotación que evaluar amerita atención, sistematicidad y conocimiento, de allí quizás, la ansiedad de un docente al momento de planificar la evaluación y la incertidumbre del estudiante cuando se le aplica. Ahora bien, son más las bondades que este tipo de evaluación presenta y a las cuales debe avocarse el maestro, pues cada alumno está a la espera de ser evaluado favorablemente.

En este sentido, evaluar formativamente es valorar el aprendizaje del alumno en cada acción que realice, para ello, es conveniente identificar cómo sucede ese aprendizaje y coadyuvar a que el estudiante pueda reconocer sus fortalezas dando así oportunidad a que pueda motivarse para fomentar sus potencialidades. En consecuencia, es importante que el docente observe, valore y oriente el proceso de aprendizaje así como su resultado. Santos citado por Díaz (2010), considera que la aplicación de estrategias al momento de evaluar permitirá conocer el proceso que vive y adquiere la persona para lograr aprender. Igualmente, manifiesta que la evaluación formativa determina como avanza el alumno en la construcción de significados, es decir, en la construcción de sí mismo, teniendo como mediación la acción pedagógica.

- ***De la evaluación formativa a la evaluación formadora***

Es oportuno reconocer que la evaluación debe ser considerada en la práctica evaluativa del docente como un proceso interactivo en el que hay que avanzar hacia una evaluación formadora, es decir que parta del estudiante y que se sustente en el autoaprendizaje, a objeto de que se garantice, se reflexione y se valore el aprendizaje.

A este respecto Bordas y Cabrera (2001) establecen las siguientes características con relación a esta evaluación:

- a) Parte del propio discente y/o orientado por el docente.
- b) Iniciativa del discente
- c) Surge de la reflexión del discente.
- d) Proviene de dentro
- e) Repercute en el cambio positivo desde dentro

Estas características permiten reflexionar en el sujeto sobre sus propios errores, aciertos y equívocos dentro del proceso de aprendizaje, favoreciendo las habilidades cognitivas.

- ***La Evaluación Multicultural***

Este eslabón evaluativo refiere la interactividad de los aprendizajes, lo cual implica que el proceso no está aislado de los valores, ideologías, de las creencias y de los sentimientos y de la individualidad. A este respecto Bordas y Cabrera (2001) señalan a esta forma de evaluación como: “un modo de atender a las diferencias culturales, étnicas, religiosas, socioculturales y personales” (p.7). este señalamiento indica una evaluación no solo con contenido académico sino que debe tomarse en cuenta el entorno cultural del aprendizaje, ante lo cual debe ofertar modelos adaptativos, coherentes e inclusivos.

Las mismas autoras establecen a este respecto que:

La evaluación multicultural es proporcionar diversas alternativas de modo que sea el propio alumno el que opte por unas u otras, tomando en consideración que mientras pueden incidir en la comprobación de conocimientos otras han de proyectarse en habilidades y destrezas, en competencias cognitivas, en actitudes o hábitos.

Ante esta evaluación el estudiante se presenta como el responsable, pues tiene múltiples alternativas para la verificación de los conocimientos por él logrados. Desde esta óptica se implementa el uso de técnicas e instrumentos dialógicos de modo que se estimulen procesos comunicacionales con respeto y cooperación, dando paso a la

multiculturalidad en los procesos que se desarrollan en las instituciones escolares y de modo particular en el aula.

- ***Evaluación Centrada en el Aprendizaje***

La evaluación entendida desde este eslabón es un proceso que va más allá de certificar y/o aprobar, se visualiza como participante, como optimizador, cuyo objetivo principal es incluir transformaciones a objeto de mejorar lo que se está desarrollando, por lo cual su característica principal es perfeccionar y reflexionar, a fin de llegar a la toma de conciencia y al logro de metas culturales y formativos.

- ***Evaluación Participativa y Consensuada***

La evaluación es un proceso en el que se comprometen diversos intereses, valores y puntos de vistas, de allí que nace como un instrumento que propicia el debate democrático en el aula. Para Bordas y Cabrera (2001) la evaluación genera: “conflictos de intereses entre el profesorado y el alumnado que en ocasiones son inevitables, pero el problema no radica en cómo evitarlo sino en cómo manejarlo para que la evaluación cumpla un servicio en el aprendizaje” (p.9).

Desde esta perspectiva la evaluación ha de ser concebida a través de convenios entre aprendices y guías, de forma que el discernimiento del conocimiento sea producto de compromisos que nacen del dialogo continuo.

2.2.2.3 Estrategias de Evaluación centradas en el Proceso de Aprendizaje

La evaluación señalada por Saavedra (2004): “propone aportar información al estudiante sobre su propio rendimiento y al profesor sobre el rendimiento de sus alumnos y su enseñanza “(p.278). Tal señalamiento permitirá a ambos actores del proceso educativo controlar sus actividades de aprendizaje y enseñanza, a través de la optimización del uso de medios, tiempos y, espacios, hábitos y actitudes, que serán logradas por el docente al considerar la naturaleza del aprendizaje para poder formular medios de instrucción efectivos que ocasionen aprendizajes significativos.

El conocer los procesos que llevan al estudiante a aprender significativamente permitirá al docente establecer ideas para favorecer, proporcionar o activar el aprendizaje; de esta manera lo señala Contreras citado por González (2003), quien afirma que enseñar es “provocar dinámicas y situaciones en las que pueda darse el proceso de aprender en los alumnos” (p.3). Para lograr esta situación el docente debe ser capaz de diseñar estrategias que permitan potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Paralelamente el mismo autor refiere a las estrategias como:

El conjunto inter-relacionado de funciones y recursos capaces de generar esquemas de acción que hacen posible que el alumno se enfrente de una manera más eficaz a situaciones generales y específicas de su aprendizaje; que le permiten incorporar y organizar selectivamente la nueva información para dar solución a problemas de diverso orden. (p.3)

Lo expresado por el autor permite inferir que el estudiante al irse acoplando adecuadamente a las estrategias puede llegar a organizar y dirigir su propio proceso de aprendizaje. En consecuencia, debe considerarse que

las estrategias son una vía, para que la complejidad de significados que se trabajan e intervienen en la clase, enlacen el conocimiento privado que el estudiante posee, con el conocimiento público que el profesor pretende enseñar.

Desde esta perspectiva, resulta clave para llevar a cabo un conocimiento simultáneo en la medida que preparan al estudiante para poner en situaciones diversas las estrategias que aprende en clase, y establecer nuevas relaciones y aplicarlas a partir de ese conocimiento inicial.

De una manera general al plantear estrategias en el ámbito educativo matemático ha de tenerse en cuenta que estas deben llevarlos a aprender a formular cuestiones, a saber inferir; saber planificarse determinando tácticas y secuencias dentro del espacio temporal, vincularlas al propio ritmo y control del aprendizaje, permitir la reflexión sobre factores e inconvenientes del progreso, conocer procedimientos para la comprobación de resultados y por último y no menos importante utilizar métodos y procesos para la adecuada revisión de las tareas y el aprendizaje realizado, lo que coadyuva al estudiante y al docente a rehacer o modificar los contenidos propuestos.

En definitiva las estrategias pretenden posibilitar en el estudiante una actitud, una forma también de relacionarse con los nuevos contenidos; que permita que el aprendizaje se logre de una forma relacional y comprensiva aproximándolo de esta forma a la complejidad del conocimiento y de la realidad, adaptándose de manera flexible a los cambios socio- culturales. En tal sentido Bordas y Cabrera (2001) indican que es preciso esgrimir estrategias en que el estudiantado:

- a) Se sienta como agente activo en su propia evaluación.
- b) Aprenda a evaluar sus propias acciones y aprendizajes.
- c) Utilice técnicas de autoevaluación y sea capaz de transferirlas en diversidad de situaciones y contextos.

d) Sepa adaptar y/o definir modelos de autoevaluación en función de valores, contextos, realidades sociales, momentos etcétera. (p.12).

Este enunciado sugiere que el estudiante es coparticipe en su proceso evaluativo, el cual transfiere a múltiples situaciones y contextos, en consonancia con su realidad social.

- ***Estrategias evaluativas desde la metacognición***

Las estrategias de naturaleza metacognitivas son recursos favorecedores de una evaluación centrada en el proceso más que en los resultados; desde la configuración de la evaluación formadora, multicultural, participativa y consensuada, centralizada en el aprendizaje, se consideran diferentes técnicas tales como: el portafolio, el diario reflexivo y el mapa conceptual.

- ***El Portafolio***

Para Bordas y Cabrera (2001): “la estrategia portafolio es considerada tanto una técnica de enseñanza – aprendizaje de la autoevaluación, como una forma de evaluación alternativa” (p.13). Se refieren a él como un agregado de tendencias, ideologías y relaciones, que permiten direccionar el aprendizaje del estudiante, basado en una compilación selecta de las producciones estudiantiles, en el que se visualizan sus aciertos y desaciertos en un lapso de tiempo relativo.

Las mismas autoras sustentan que: “el portafolio se compone normalmente de materiales obligatorios y opcionales seleccionados por el profesor y el alumno que hacen referencia a diversos objetivos y estrategias

cognitivas” (p.13). En consecuencia, esta estrategia proporciona el conocimiento de la evolución del aprendizaje destacando el trabajo colaborativo, facilita la reflexión conjunta, implica la reorientación del proceso de enseñanza – aprendizaje, enfatiza el conocimiento del logro, y devela los resultados ante terceros.

- ***El Diario Reflexivo***

Como estrategia el diario reflexivo aporta habilidades metacognitivas, puesto que consiste en una meditación escrita sobre el propio proceso de aprendizaje. Bordas y Cabrera (2001) señalan en torno a esta estrategia una transferencia de aprendizaje en la que: “se anima al alumnado a que en su proceso de autoreflexión y autovaloración establezca conexiones con lo adquirido en otro aprendizaje y en otros contextos” (p.17). Las aportaciones de las autoras indican que esta estrategia se nutre de aprendizajes anteriores a objeto de ser aplicados en ambientes diferentes.

- ***El Mapa Conceptual***

En términos de Bordas y Cabrera (2001) los mapas conceptuales son: “diagramas que se establecen y muestran jerarquías, interrelaciones, ramificaciones, entrecruzamientos y palabras de enlace que proporcionan una representación comprensiva e integradora del contenido nuclear de un campo de conocimiento” (p.18). Esta idea supone un recurso en el que expresan las relaciones entre nociones generales y específicas de un área, mostrando la disposición jerárquica entre ellos.

Esta estrategia favorece el análisis de las representaciones conceptuales, integrándolos en un esquema comprensivo, en el que el estudiante sea capaz de discriminar conceptos que van desde los más complejos a los más específicos, utilizando conectores que permitan visualizar la relación existente entre ellos.

2.2.3 Los Procedimientos Heurísticos

Se pueden enfatizar los procedimientos heurísticos como la manera particular de trabajar, acompañado de la idea que se tiene para desarrollar el mismo, al respecto Muller citado por Jorge (2007), destaca que: “los procedimientos heurísticos son formas de trabajo y de pensamientos que apoyan la realización consciente de actividades mentales exigentes” (p.3). Lo citado por el autor, permite inferir que la aplicación de estos procedimientos estimula en el estudiante el aprovechamiento de los conocimientos, el desarrollo del pensamiento constructivista y la puesta en práctica de los aprendizajes en el quehacer diario.

Dentro de los procedimientos heurísticos, además de las estrategias, se tienen principios y reglas, los cuales son utilizados por los docentes para conducir a los estudiantes a procesos conscientes de inducción y deducción, y medios y métodos para una actividad racional, que conlleve a la resolución de situaciones problemáticas.

2.2.3.1 Principios Heurísticos

A este respecto, Jorge (2007), señala de estos que: “Son de gran utilidad para la búsqueda de nuevos conocimientos y para su fundamentación, también sugieren ideas para la solución de diferentes

problemas” (p.4). Este señalamiento, revela el inicio hacia la producción por parte del estudiante de las condiciones idóneas para la solución de problemas, constituyendo las sugerencias y determinando los medios requeridos.

Los principios heurísticos más utilizados son: a) Medir y probar, b) Movilidad, c) Consideración de casos especiales y c) Generalización. El autor antes mencionado indica sobre el principio heurístico medir y probar que: “Este proceder inductivo se emplea también en la búsqueda de suposiciones. Aparece muy frecuentemente asociado al principio de movilidad. O sea, se mide y prueba, o se mide y compara, después de haber ejecutado variaciones mediante la movilidad” (p.4), este proceso inductivo se utiliza en el hallazgo de supuestos mancomunado a otros principios.

El mismo autor, también expresa en torno a este tema que: “la movilidad consiste en suponer que, en figuras o cuerpos geométricos, un elemento es movable y, a partir de ello, se analizan los cambios que se producen, con el objetivo de encontrar relaciones y formular las suposiciones correspondientes” (p.5). Este principio es utilizado básicamente para explicar contenidos geométricos, y radica en dejar estáticos algunos elementos y en movimientos otros, en el proceso de búsqueda de relaciones.

Igualmente, indica Jorge (2007), que la consideración de casos especiales o casos límites refiere a que este principio es: “útil para establecer relaciones entre los conocimientos nuevos y los ya adquiridos, y permite también, a partir de dichas consideraciones, llegar a obtener nuevos conocimientos” (p.6). Esta idea del autor conduce a establecer que la disociación de las particularidades de determinados sujetos de un mismo tipo es de vital importancia, pues viabiliza la racionalización de la labor mental y práctica.

Finalmente, en cuanto a los principios heurísticos Jorge (2007), expresa sobre la generalización que:

Permite obtener suposiciones para un conjunto de objetos, fenómenos o relaciones, a partir del análisis de un caso especial o particular. Como se procede de forma inductiva, habrá que demostrar la validez de las suposiciones así obtenidas, al igual que en el caso del resto de los principios heurísticos. (p.6)

Este principio se asienta en la utilización de deducciones, regularidades, y conclusiones a partir de la inducción completa.

2.2.3.2 Reglas Heurísticas

Las reglas heurísticas proceden como promociones generales internamente en el proceso de exploración y contribuyen en la localización de los medios para resolver los problemas; a este respecto Jorge (2007) refiere que las reglas heurísticas: “representan impulsos que provoca el profesor en los estudiantes mediante observaciones, preguntas y recomendaciones, que ayudan a éstos a orientarse en la búsqueda de la solución del problema” (p.4). Según el autor, estas reglas son indicaciones generales que ayudan a entender mejor la situación conflictiva y evolucionar hacia la solución.

2.2.3.3 Estrategias Heurísticas en la Práctica Pedagógica del área de Matemática

Uno de los principales inconvenientes a los que se enfrenta el profesor de la asignatura de matemática, es que sus estudiantes sean competentes en la resolución de problemas matemáticos, hay que recalcar que lograr esto

no es tarea fácil, dado que la resolución de problemas es un asunto complicado y difícil en el cual intervienen un gran número de variables.

Aprender la respuesta adecuada de un problema, no proporciona certeza cabal de que el proceso resolutorio este completo, pues en la mayoría de los casos queda pendiente un paso, a partir del cual, se generan varias interrogantes y solo lo percibe el estudiante cuando reflexiona sobre la forma en que se llega a la solución del mismo.

Morris y Maisto (2005), haciendo referencia a polya señalan que:

La heurística son reglas empíricas que ayudan a simplificar los problemas aunque no garantizan una solución correcta. La heurística no garantiza una solución, pero puede ponerla a nuestro alcance. Parte de la solución de problemas es decidir que heurístico es más apropiado para un problema. (p.236)

Es de hacer notar entonces, que la heurística consiste en los métodos para resolver problemas que emplean principios o reglas empíricas que suelen llevar a la solución y cuyo principal exponente es Polya. Este autor señala que dicho método, adecua las formas de cómo se llega a los procesos de solución, es decir da los caminos o vías para resolver los problemas acomodando los elementos del pensamiento de tal manera que actúen de forma intuitiva cuando se presente un problema difícil de resolver, es decir este tiene propósitos prácticos que pueden generar mucha influencia en el aprendizaje.

Para Torres citado por Jorge (2007), el método pudiera caracterizarse como:

El método mediante el cual la actividad del profesor consiste en conducir al alumno a hallar por sí mismo el conocimiento que se desea que adquiera; el papel del maestro en este

método es estimular al alumno al pensamiento reflexivo, guiarlo para que indague e investigue, para que llegue a conclusiones. (p.2).

Este planteamiento del autor, supone que la primacía en el proceso de enseñanza de la matemática, es la de favorecer la formación y desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes; en este sentido, propone tres vertientes imprescindibles, que son: el desarrollo del pensamiento lógico, resolución de problemas y la interrelación con la vida; de forma tal que permita al aprendiz, generar pensamientos, y soluciones no solo a los problemas relativos al área, sino a todos aquellos que puedan acontecer en la vida diaria.

En el método heurístico las estrategias generales, son las aplicadas a cualquier área, cualquiera que sea su contenido y resultan útiles cuando se ocupan de problemas cuyas soluciones no son inmediatamente obvias y dentro de estas se puede citar: la estrategia de generar y probar, el análisis de medios y fines, el razonamiento analógico, y la lluvia de ideas.

En relación a la búsqueda, arreglo y comprobación para Castillo y Espeleta (2003), tienen que ver con: "la formación hábitos para capacitar a los alumnos en la realización de operaciones mentales conducentes a encontrar en forma independiente, la solución de problemas"(p.38). Estos autores señalan que el discernimiento matemático, es espontaneo, original ingenioso e innovador el cual persigue un raciocinio determinado hasta llegar a la comprobación de que este es correcto y si conlleva a la solución del problema planteado.

Asimismo, en cuanto al análisis de medios y fines para Requena (2000) consiste en: "dividir el proceso de resolución de problemas complejos en varias submetas sucesivas y de mayor facilidad para alcanzar" (p.35). Se

puede inferir al respecto que el problema aun cuando sea complicado al dividirlo en submetas hace que cada una de estas se comporte como un problema pequeño y manejable; así resolver cada una de las submetas es más sencillo que resolver el problema completo.

Por otra parte, el razonamiento Analógico, viene dado por la forma simple de acordarse de soluciones que se han probado en situaciones anteriores. Como indica Eysenck citado por Peña, Cañoto y Santalla (2006), quienes indican que: “tratar de resolver un problema tratando de encontrar similitudes con problemas que hemos resuelto en el pasado, y esto se le suele llamar razonamiento analógico” (p.217).

En razón a la lluvia de Ideas, esta proviene del término inglés “Brainstorming” que en español refiere a tormenta de ideas la cual propone un nuevo sistema para la solución de problemas el cual para autores como Rico y Coronado (2004) consiste en: “retomar una idea y partiendo de ella, generar otra lo que conlleva que muchas veces se tome el rumbo equivocado” (p.46).

Por lo expresado anteriormente, se puede inferir que el método heurístico no es otra cosa que la aplicación de estrategias generales y específicas para la resolución y la puesta en práctica de reglas de decisión utilizadas por quien quiere solucionar un problema, basado en el campo experiencial, con problemas similares.

Al respecto, Morris y Maisto (2005) señalan: “Un heurístico para la solución de problemas, es la creación de submetas. Al establecer submetas, descomponemos un problema en piezas más pequeñas, que son más manejables, cada una de las cuales es más sencilla de resolver que un problema, como un todo. (p.236).

Se puede inferir entonces, que el método heurístico permite identificar un espacio del problema que consta de secciones o estados inicial y final, y entre ambos las posibles vías de solución que requieren de la aplicación de operaciones para su resolución. Por otra parte, también se explica que las estrategias heurísticas actúan como tácticas organizativas del proceso de resolución, que favorecen substancialmente la determinación del camino a la solución de la dificultad abordada; Jorge (2007), expresa que: “Son los sentidos de orientación que pueden seguirse en el razonamiento para conectar los datos con la solución durante el proceso de resolución de un problema” (p.4).

Esta idea indica que las estrategias son bosquejos generales que ayudan en el abordaje de un problema. Las más usadas son: a) El trabajo hacia adelante o método sintético, y b) El trabajo hacia atrás o método analítico. En el primero, se parte de lo proporcionado para efectuar las reflexiones que han de conllevar a la solución del problema; mientras que en el segundo, se explora inicialmente lo que se quiere y, apoyándose de los discernimientos que se poseen, se consideran posibles efectos intermedios de lo que se puede deducir lo requerido, hasta llegar a los datos.

Unido a estos señalamientos sobre las estrategias, Polya citado por Pereda (2000), refiere la existencia de: “reglas heurísticas de índole psicológico que destacan aspectos cognitivos como la atención, la memoria y la motivación” (p.243). Lo destacado por el autor, refiere que la resolución de problemas sucede cuando la curiosidad está orientada a ciertos aspectos de un problema, la memoria juega un papel también preponderante pues esta puede identificar un punto de interés que llame la atención de algo en la memoria que favorece y encamina a la solución, el secreto del éxito estriba entonces en implicar toda la personalidad en el problema.

2.3 Bases Legales

La evaluación es un proceso importante en el Subsistema de Educación Básica venezolano, puesto que es un proceso por medio del cual los que participan aprenden sobre ellos mismos y la racionalidad de su comportamiento, razón por la cual en este estudio se considera mencionar las leyes que fortalecen la legalidad de referido proceso. En consecuencia se señala a continuación el ordenamiento jurídico que sigue la jerarquía que se establece para tal fin, Constitución, Ley orgánica de Educación y Resoluciones.

2.3.1 *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 2000)*

En el preámbulo de la Constitución se hace mención de una sociedad democrática, participativa, protagónica, multiétnica y pluricultural, asimismo, establece el derecho a la vida, al trabajo y a la educación integral, derechos que se complementan con los artículos 102 y 103 los cuales especifican el derecho a una educación para el desarrollo del potencial creativo de cada ser humano, procurando su actuación en la sociedad con participación activa, consciente y solidaria con los procesos de transformación social.

En tal sentido, el desarrollo de una educación con esas características se le subyace un proceso evaluativo permanente constitutivo de pleno desarrollo hacia las persona que realice estudios en las instituciones venezolanas. Asimismo, la evaluación permite la participación consciente y protagónica de un ciudadano y el establecimiento de actividades para generar autonomía y autorregulación en su formación lo que permite

posteriormente la integralidad de una persona apta para vivir en sociedad y participar en la construcción del país.

2.3.2 Ley Orgánica de Educación (LOE, 2009)

En esta Ley se consideran artículos que fundamentan al sistema educativo venezolano en esta se explica su estructura conformada por subsistemas, niveles y modalidades entre las cuales se ubica el subsistema de Educación Básica establecido en el capítulo III, artículo 25 está conformado por niveles entre los cuales se haya la educación media. Seguidamente en esta Ley en el capítulo V se menciona la evaluación educativa para el subsistema de Educación Básica y la caracteriza por ser democrática, participativa, continua, integral, cualitativa, diagnóstica formativa y acumulativa.

Asimismo, se establece que la evaluación debe contribuir al proceso de aprendizaje constructivo, tomando en cuenta los factores individuales de cada estudiante. De allí que se interprete a la evaluación como el proceso que fortalece el aprendizaje del estudiante y para formar, con esas perspectivas se establece una enseñanza mediadora y congruente con enfoques en los que prevalezcan el desarrollo de procesos cognitivos, intelectuales y motrices.

La evaluación se fundamenta con legalidad en la educación, por presentar características que coadyuvan al logro de una educación integral. Esas características son espacio para la participación, continuidad, integralidad, autovaloración y formación. Todo lo necesario para corresponder con la creación de un ser justo y con capacidad para realizar transferencia de su saber en la sociedad actual.

2.3.3 Subsistema de Educación Básica y el Docente

El Subsistema de Educación Básica de la educación venezolana establecido en la Ley Orgánica de Educación (2009), señala que referido nivel tiene como finalidad contribuir a la formación integral del educando, para lo cual, desarrollará sus capacidades y destrezas, asimismo, cumple funciones de exploración y de orientación educativa y vocacional, estimular el deseo de saber y desarrollar la capacidad de ser del individuo de acuerdo con sus aptitudes.

La Ley Orgánica de Educación enuncia que este subsistema de Educación requiere de un docente con formación adecuada, ética, valores y actualizado en conocimientos científicos, tecnológicos e investigativo, un docente con formación integral que medie en los educandos aprendizajes cónsonos con la realidad del contexto y que desarrolle capacidades para desenvolverse en la sociedad actual.

Cabe destacar, que para contribuir al buen desempeño docente desde el trabajo integral se deben desarrollar actividades cónsonas con estos principios, por tanto, la preparación del docente debe ser actualizada. Para ello, se debe establecer la formación permanente la cual permite constantemente ayudar y actualizar las responsabilidades de enseñar, aprender y evaluar en las instituciones educativas.

El docente de Educación básica en los distintos niveles debe reconocer aspectos del aprendizaje de sus estudiantes, entre los cuales está el ser cooperativo, reflexivo, con una moral idónea, cooperativo, ético, responsable, investigativo y crítico. Igualmente, conocedor de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación acordes con los cambios que en la educación actual existen. Los avances en los citados procesos son de suma

importancia al momento de desarrollar la educación, pues del conocimiento actualizado del docente depende en gran parte el éxito de la formación que medie en las aulas.

Desde esta postura, el docente debe trabajar para promover el pensamiento reflexivo, crítico y actitudes asertivas, pues en el caso del desarrollo del proceso evaluativo se requiere de estimular esos procesos. En tal sentido, Aguilar y Farray (2007) expresan:

La formación continua del profesor de cualquier nivel educativo consiste en la actualización y capacitación: cultural, humanística y pedagógica y científica con el fin de mejorar permanentemente su actividad profesional. La misión de dicha formación es coadyuvar, a través de promover los aprendizajes docentes, en la mejora progresiva de los resultados educativos de todos y cada uno de los alumnos que cursan educación básica, en las escuelas públicas del país. (p. 118)

La importancia de la formación de un docente actualizado y con concepciones reflexivas para realizar la transferencia en la educación, más aun en estos tiempos donde la necesidad de construir sociedades cónsonas con los avances tecnológicos y científicos es primacía. El mismo autor enuncia que un docente reflexivo está en constante cambios y actualizaciones de su práctica.

En este mismo orden de ideas, Chacón (2006), discute la importancia de fortalecer al docente en procesos de reflexión y que se convierta en promotor de los cambios y transformaciones en la educación. Asimismo, expone que la enseñanza reflexiva es una alternativa para fomentar docentes intelectuales, investigadores de su práctica, por tanto, en este estudio enunciar este apartado, se direcciona en resaltar la importancia de

un docente reflexivo y reconocedor de sus fortalezas y condiciones mejorables, pues la práctica evaluativa que desarrolle debe ser cónsona con estos planteamientos.

Ahora bien, si la evaluación cualitativa revela la necesidad de promover la criticidad, la reflexión, el autoconocimiento y la autorregulación en los estudiantes, en consecuencia el docente debe ser iniciador con su actitud de estos procesos. Finalmente, los docentes del Subsistema de Educación Básica deben estar comprometidos en aprender constantemente, ser reflexivos, y mediadores de una educación integral con posturas de construcción de la educación justa, crítica, democrática y consciente con los procesos de transformación social.

2.3.4 Reglamento de la Ley Orgánica de Educación

En el capítulo V referido a la evaluación en el Reglamento de la Ley Orgánica de Educación, en su artículo 87 expresa: "El presente régimen tiene por objeto establecer las directrices acerca de la evaluación de la actuación general del alumno en los niveles y modalidades del sistema educativo." en este sentido el reglamento en este artículos y en los subsiguientes de este capítulo regula y establece las formas, métodos y procedimientos utilizados en el proceso de evaluación y ante lo cual es deber responder.

Identificar y analizar tanto las potencialidades para el aprendizaje, los valores, los intereses y las actitudes de los estudiantes para estimular su desarrollo, como aquellos aspectos que requieran ser corregidos o reorientados. Apreciar y registrar en forma cualitativa y cuantitativa, en el progreso en el aprendizaje del educando, en función de los objetivos

programáticos para efectos de orientar y promover, conforme a lo dispuesto en el presente régimen y en las resoluciones correspondientes a cada nivel y modalidad del sistema educativo.

Por otra parte, en la sección segunda establece los tipos de evaluación en lo cual se indica: Evaluación Diagnóstico: tendrá por finalidad identificar las aptitudes, conocimientos, habilidades, destrezas, intereses y motivaciones que posee el estudiante para el logro de los objetivos del proceso de aprendizaje por iniciar; así mismo plantea la evaluación formativa: la cual determinara en qué medida se están logrando los objetivos programáticos; y la evaluación Sumativa que determinar el logro de los objetivos programáticos, a los fines de calificar al estudiante y orientara las decisiones provenientes por parte del educador.

Igualmente, en la misma sección en el artículo 93 refiere Las formas y las estrategias de Evaluación las cuales serán en cuanto a las formas: cualitativa, de ubicación, parciales, finales de lapso, extraordinarias y de revisión; y las estrategias serán aplicadas en razón a técnicas e instrumentos que obedecen al consenso de los actores educativos. Finalmente en la sección tercera en el artículo 100 se establece el proceso de evaluación en el nivel de educación media el cual será por asignaturas y se expresara en función del logro de competencias, bloques de contenidos y objetivos programáticos.

2.4 Operacionalización de las Variables

Con relación a este aspecto, Hurtado y Toro (2007:88), indican sobre la operacionalización que:

Busca la descomposición de los objetivos o de las hipótesis de investigación en unidades de contenido más precisas que el enunciado general que lo define. Esta descomposición nos permitirá extraer de los enunciados generales elementos estructurales más específicos y precisos, con la intención de que una vez convertidos en categorías de análisis o variables, indicadores e ítems, puedan servirnos como elementos medibles en instrumentos de recolección de datos. (p. 118)

En este sentido, es un instrumento que permite desglosar cada uno de los objetivos propuestos en la investigación en variables e indicadores, determinando que instrumentos o técnicas se han de utilizar para lograr los objetivos. Es decir se hace referencia al bosquejo de trabajo en el cual se descompone los objetivos específicos de investigación en unidades de contenido concretas que favorecen su medición.

Un sistema de variables y su operacionalización consiste en hacerlos operativos, es decir, manejables, posibles de trabajar con ellos, a los conceptos y elementos que intervienen en el problema a investigar. Para ello se elaboró una tabla donde se detallan los elementos que intervinieron en el desarrollo de la operatividad de los objetivos planteados, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 1: Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	
Evaluación de los Aprendizajes	Aspectos de la Nueva Perspectiva	Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	
		Evaluación Metacognitiva	8 y 9	
	Nuevos Eslabones		Evaluación Formadora	10 y 11
			Evaluación Participativa	12
			Evaluación Multicultural	13
			Portafolio	14
	Estrategias centradas en el Proceso de Aprendizaje		Diario Reflexivo	15
			Mapas Conceptuales	16
			Medir y probar	17
		Principios		Movilidad
			Casos Especiales	19
			Impulsos provocados	20
Procedimientos Heurísticos	Reglas	Trabajo hacia adelante	21	
	Estrategias	Trabajo hacia atrás	22	

Fuente: Porras (2014).

2.4.1 Definición Conceptual de Evaluación de los Aprendizajes

La evaluación de los aprendizajes según Querales (1994), la define como un proceso mediante el cual se valoran los logros de los estudiantes en función de un conjunto de objetivos preestablecidos, midiendo o apreciando el grado o nivel en que se alcanzan para juzgar o valorar esos resultados; el mismo autor considera que al evaluar los aprendizajes ocurren dos procesos fundamentales: la descripción ya sea cualitativa o cuantitativa de cómo se logran los objetivos y el juicio valorativo basado en los mismos, que unidos conforman la evaluación.

Por otra parte Mateo (2000), conceptualiza la evaluación de los aprendizajes como un proceso reflexivo y sistemático cuya misión fundamental es mejorar la calidad de las acciones de los sujetos participantes (alumnos, docentes), del funcionamiento institucional o de las aplicaciones a la realidad de los sistemas ligados a la actividad educativa. En este caso puede apreciarse una concepción de evaluación ubicada dentro de las nuevas tendencias o modelos emergentes con funciones estratégicas en pro de los individuos y la sociedad.

Cabe destacar que la concepción habitual de la evaluación, situada como acto final hoy se reconoce que no es ni un acto final, ni un proceso paralelo, sino algo aplicado en el mismo proceso de aprendizaje, estableciéndose relaciones interactivas y circulares. El asunto no es dar ya una respuesta a cómo racionalizar y mejorar la práctica evaluadora, sino cómo insertar estas prácticas como aprendizaje. Para ello Bordas y Cabrera (2001) nos dan a conocer no solo los aspectos a tomar en consideración sobre la nueva perspectiva de evaluación de los aprendizajes, sino que además estrategias y nuevos eslabones que conllevan a entender los actuales planteamientos de la misma.

Dentro de los Aspectos que están presentes en esta Nueva Perspectiva tenemos la evaluación desde las Teorías del Aprendizaje y la evaluación Metacognitiva; así mismo dentro de los Nuevos Eslabones tenemos la evaluación formadora, multicultural y participativa. De igual manera tenemos algunas estrategias centradas en el proceso de aprendizaje, como son: el portafolio, el diario reflexivo y el mapa conceptual.

2.4.2 Definición Operacional de Evaluación de los Aprendizajes

A partir de las definiciones dadas por Querales (1994) y Mateo (2000) aunado a lo sugerido por Bordas y Cabrera (2001), se puede definir la Evaluación de los Aprendizajes como el proceso mediante el cual se valoran los logros de los estudiantes; tomando en consideración los aspectos de la nueva perspectiva, los nuevos eslabones y las estrategias centradas en el proceso de aprendizaje, con la finalidad de mejorar la calidad de la acción realizada por el estudiante.

2.4.3 Definición Conceptual de Procedimientos Heurísticos

Se pueden enfatizar los procedimientos heurísticos como la manera particular de trabajar, acompañado de la idea que se tiene para desarrollar el mismo, al respecto Muller citado por Jorge (2007), destaca que: “los procedimientos heurísticos son formas de trabajo y de pensamientos que apoyan la realización consciente de actividades mentales exigentes” (p.3). Lo citado por el autor, permite inferir que la aplicación de estos procedimientos estimula en el estudiante el aprovechamiento de los

conocimientos, el desarrollo del pensamiento constructivista y la puesta en práctica de los aprendizajes en el quehacer diario.

Dentro de los procedimientos heurísticos, además de las estrategias, se tienen principios y reglas, los cuales son utilizados por los docentes para conducir a los estudiantes a procesos conscientes de inducción y deducción, y medios y métodos para una actividad racional, que conlleve a la resolución de situaciones problemáticas.

2.4.4 Definición Operacional de Procedimientos Heurísticos

A partir de lo citado por Jorge (2007) se puede decir que los Procedimientos Heurísticos en esta investigación son formas de trabajo y de pensamiento que involucran ciertos principios, reglas y estrategias en la realización consciente de actividades mentales exigentes con la finalidad de obtener suposiciones y localizar los medios para resolver problemas.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico del estudio recoge principalmente los pasos que se siguen desde el inicio de la investigación hasta su culminación, sobre él se estima la consideración de la columna del proceso investigativo; por cuanto aquí, se plasma el tipo de investigación, nivel y diseño de acuerdo a los objetivos planteados y además los procedimientos a realizar durante el proceso de investigación desde la selección de tema hasta la redacción del informe final. Autores como Ballestrini (2003) expresan que:

El marco metodológico es la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas, y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real. De allí pues, que se deberán plantear el conjunto de operaciones técnicas que se incorporarán en el despliegue de la investigación en el proceso de obtención de los datos. (p.126).

Los componentes que sirven de soporte al proceso metodológico y que regirán esta investigación se esbozan en las siguientes secciones: tipo de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad de los instrumentos y técnica de análisis, las cuales se presenta a continuación.

3.1 Tipo de Investigación

Según Arias (2006), "El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un objetivo o fenómeno y este puede ser exploratorio, descriptivo o explicativo" (p.23). La investigación descriptiva trabaja sobre hechos y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta de los hechos. Por consiguiente el presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, debido a que el estudio comprendió la descripción de los procedimientos heurísticos empleados por los docentes del área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez para llevar a cabo la evaluación de los aprendizajes.

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la estrategia adoptada para la investigación incluye la modalidad de campo, la cual se define en el manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2010) como:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoque de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios (p.18)

En razón a lo expresado por el autor el estudio que plantea corresponde a una investigación de campo por cuanto las técnicas e instrumentos de recolección de información se aplicaran directamente en el contexto donde

ocurren los hechos que se someterán a estudio, tal como suceden en su estado natural.

Igualmente expone Ballestrini (2003), que esta: "...permite recolectar los datos directamente de la realidad objeto de estudio, en su ambiente cotidiano, para posteriormente analizar e interpretar los resultados de estas indagaciones" (p.134). Ambos autores refieren el hecho de tomar las informaciones en el mismo lugar de los acontecimientos, no existe por tanto un laboratorio especial creado para estos, sino la realidad misma.

Por otra parte el estudio se desarrolla con un diseño no experimental por cuanto la realidad objeto de estudio es independiente de los estados subjetivos de las personas y de los investigadores, se verifica las relaciones objeto de estudio confrontándolas con la realidad. En cuanto al diseño no experimental Gómez (2006), plantea: "podrá definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables" (p.102), al respecto se observan fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para posteriormente ser analizados.

Particularmente, el trabajo se aborda desde la realidad escolar de los docentes del nivel de Educación Media, quienes imparten conocimientos en el área de matemática en la Unidad Educativa "General Juan Vicente Gómez". Se pretende diseñar estrategias de evaluación, basadas en procedimientos heurísticos que permitan un aprendizaje significativo, promoviendo en los estudiantes prácticas acordes a las demandas de la formación del educando en las esferas del ser, hacer, conocer y convivir, y en los docentes crear un banco de estrategias que faciliten el proceso de evaluación en los distintos contenidos de esta asignatura.

3.3 Población

Se trata del universo de investigación, sobre el cual se generarán resultados. Al respecto Ballestrini (2003) sostiene que: “Por población se entiende un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes” (p137). La población objeto de estudio se delimita y se estructura por el personal docente del área de matemática de la U. E. “General Juan Vicente Gómez”, el cual lo conforman: 10 docentes del área.

3.4 Muestra

La muestra constituye una fracción de la población que se tomó a fin de realizar el estudio respectivo, según Bernal (2010), es: “la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuará la medición y la observación de las variables objeto de estudio” (p.160). Es así, como la muestra es el grupo de individuos que realmente se estudian, es un subconjunto de la población y, para que se pueda generalizar los resultados obtenidos, dicha muestra ha de ser representativa de la población.

Asimismo, Ballestrini (2003) señala sobre la misma que: “es una parte representativa de una población, cuyas características deben reproducirse en ella, lo más exactamente posible” (p.142). En razón a lo descrito por los autores anteriores, para este estudio el estrato muestral se determina a través del muestreo censal o exhaustivo tomando toda la población como muestra para el estudio.

De acuerdo a ello, Tamayo (2004) indica: “El muestreo censal “es la

muestra en la que entran todos los miembros de la población. (p.309). En este sentido, se tiene la posibilidad de acceder a toda la población por lo que no es pertinente realizar ningún cálculo de tamaño muestral, en este caso está conformada por la población, la cual la conforman 10 docentes.

3.5 Técnicas e Instrumentos

Según Arias (2006), "las técnicas de recolección de datos son las distintas formas de obtener la información" (p.45), la recolección de los datos obedece la mayoría de las veces al tipo de investigación y al problema que plantea, para ello, puede efectuarse una simple ficha bibliográfica, la observación, la entrevista, el cuestionario o encuestas para este caso, la información es recolectada a través de la técnica de la encuesta, que de acuerdo con Abascal y Grande (2005), La encuesta es:

una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantizan que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extrapolables con determinados errores y confianzas a una población. (p.14).

En relación a los instrumentos, Arias (2006) indica que: "son medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información" (p.53), en este sentido, el instrumento de recolección de datos mediante el cual se aplicara la técnica de la encuesta será el cuestionario, basado en una escala simple con tres alternativas de respuesta; conformadas por ítems, los cuales estarán directamente relacionados con los objetivos de la investigación (ver Anexo A).

Autores como McDaniels y Gates (2005), lo señalan: Un cuestionario es una serie de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios y lograr los objetivos del proyecto de investigación; es un programa formalizado para recopilar información de los participantes (p.318), se trata entonces de un plan formal para recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio y centro del problema de investigación.

3.6 Técnicas y Análisis de Datos

Comprende una descripción del conjunto de herramientas estadísticas y de análisis de contenido, que serán utilizados para analizar e interpretar los datos recabados durante el proceso, las técnicas de análisis de la información, según Méndez (2006), “consiste en la definición de procesos de codificación y tabulación de información, para luego someterlas a técnicas matemáticas de tipo estadístico” (p.148). Al respecto se infiere que las técnicas de análisis son herramientas útiles para organizar, describir y analizar los datos recolectados con los instrumentos de investigación.

La técnica de análisis de datos representa la manera como será procesada la información recolectada, esta se puede procesar de dos formas: cualitativa y cuantitativa, lo que permite obtener una visión inicial de las condiciones en que se encuentra el contexto objeto de estudio.

Según Mayorga (2008), expresa que el análisis cuantitativo obedece a: “la medición de variables en función de la magnitud, la extensión y la cantidad” (p.55). Se trata entonces de una operación que se efectúa con toda la información numérica resultante del estudio y se presenta en un conjunto de cuadros y medidas con porcentajes ya calculados, lo cual indica, que este sirve para visualizar el proceso evaluativo del área y de esta manera focalizar las debilidades las cuales podrán ser representadas con porcentajes claros,

gráficamente con los datos obtenidos, tal como se presenta en esta investigación.

3.7 Validez y Confiabilidad del Instrumento.

3.7.1 Validez del Instrumento

El empleo de instrumentos para recolectar los datos en la investigación, se basa en que el mismo permite obtener respuestas concretas al problema planteado y es necesario que se garantice la veracidad de la información. Para ello, se requiere de la validez del instrumento, que en opinión de Ruiz citado por Balbo (2005), esta se refiere a: “el grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir, se utiliza el juicio de expertos (validez de contenido)” (p. 80). Lo expresado anteriormente indica que la validación del instrumento debe ser entendida como la capacidad que tiene éste para medir las cualidades para las cuales fue construida y se lleva a cabo mediante el método de “Juicio de Expertos”.

Por tanto, todo instrumento de investigación que mide lo que pretende medir puede considerarse válido; esto implica que a partir de las preguntas del cuestionario deben ser registradas los datos en forma clara y precisa para posteriormente captar lo que se desprende en este caso, de los indicadores y las variables y para ello se realizara la validez a través del juicio de expertos.

Los instrumentos aplicados serán validados a través del juicio de expertos, para determinar la adecuación del contenido de los ítems. DeKetele y Rogiers (2001), estiman que: “La validación de la recogida de información es el proceso mediante el cual el investigador se asegura de lo

que pretende recoger es validad a través de una evaluación por expertos del instrumento que se aplicará” (p.215).

El cuestionario se presenta para su validación a un especialista en el área de Planificación Global y a otro en el área de Evaluación Educativa, con la finalidad de conocer las opiniones con respecto a su validez, a quienes se les entrego los objetivos de la investigación, la operacionalización y el instrumento del estudio; donde se señalan los números de los ítems y donde los validadores a través de un instrumento diseñado para tal fin señalaran la coherencia entre ítems presentados y objetivos del proceso investigativo, haciendo énfasis en la pertinencia, redacción y validez del contenido con sus respectivas recomendaciones y observaciones, las cuales fueron consideradas coincidiendo en apuntar que el instrumento estaba apto para ser aplicado, una vez tomadas en cuenta las sugerencias especificadas por ellos (ver Anexo B).

3.7.2 Confiabilidad del Instrumento

Como lo señala Hurtado (2000) “la confiabilidad se refiere al grado en que la aplicación repetida del instrumento a las mismas unidades de estudio, en idénticas condiciones, produce iguales resultados, dando por hecho que el evento medido no ha cambiado” (p.438). Respecto a esta aplicación es el grado en que las respuestas son independientes de las circunstancias accidentales de la investigación.

Para Ortiz (2004), señala: “La Confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales” (p. 88); La confiabilidad también definida por Palella y Martins (2006), como:

La ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos, donde las mediciones están libres de la desviación producida por los errores causales y cuya precisión de la medida está determinada por la repetitividad con el mismo resultado (p.176).

Estos autores coinciden en que el instrumento debe ofrecer el mismo resultado cuando es aplicado a personas con características similares varias veces, lo que garantiza la consistencia y coherencia de los ítems.

De acuerdo con los datos obtenidos, luego de la aplicar el cuestionario, fueron analizados estadísticamente con el programa estadístico SPSS v19. Para establecer la confiabilidad del instrumento de la presente investigación, es decir, su consistencia interna, se empleó el método coeficiente Alfa de Cronbach, en primer lugar por tratarse de una escala de medida con opciones policotómicas; y en segundo lugar por ser sin duda, el coeficiente de confiabilidad más ampliamente utilizado por los investigadores. Este coeficiente es calculado a través de la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right)$$

Dónde:

K = está referido al Nro. de ítems

$\sum S_i^2$ = está referido a la sumatoria de las varianzas “individuales” de los ítems.

S_r^2 = está referido al cálculo de las varianzas “totales” de los ítems.

El nivel de confiabilidad, obtenido con el método de Alfa de Cronbach, a través del programa SPSSv19, fue de 0,674 tal como puede observarse en el cuadro que se muestra a continuación:

Cuadro 2: Resultado de Confiabilidad del Instrumento.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,674	22

Fuente: SPSSv19 (2014)

El resultado obtenido (Ver anexo D), de acuerdo con los criterios de decisión e interpretación mostrados en el cuadro 3, permitieron determinar que la confiabilidad del instrumento es “Alta” por encontrarse en el intervalo de 0,61 a 0,80. De acuerdo con su magnitud, se consideró un instrumento confiable y apto para su aplicación.

Cuadro 3: Criterios de Decisión e Interpretación.

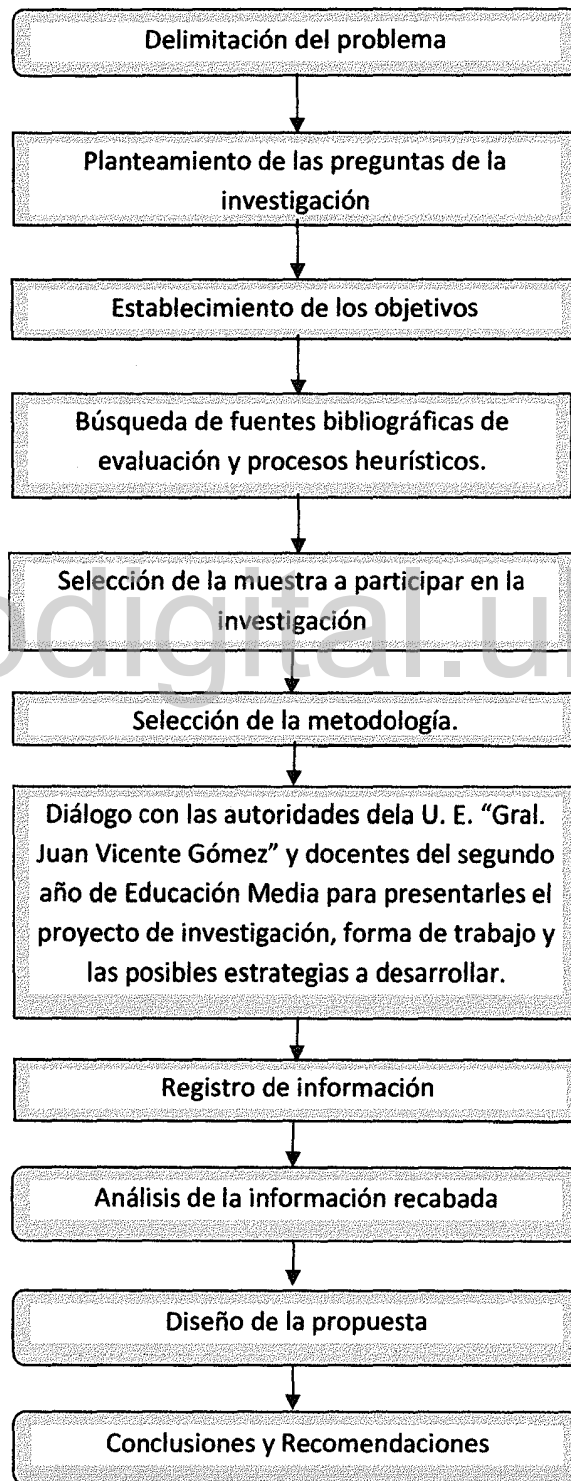
Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Thorndike (1989); Magnusson (1983).

3.8 Procedimiento para efectuar la investigación

Para realizar la investigación se realizó el procedimiento que se muestra a continuación mediante un diagrama de procesos:

www.bdigital.ula.ve



CAPITULO IV

RESULTADOS

4. 1 Análisis e Interpretación de los Resultados

El presente capítulo se realizó a objeto de medir las variables que fue formulada en el cuestionario aplicado a los docentes de la U.E. General Juan Vicente Gómez del Estado Táchira, a fin de dar cumplimiento a los objetivos específicos de la investigación.

Dentro del esquema para la elaboración del trabajo de grado, este capítulo se refiere a la presentación y análisis de resultados, que han sido obtenidos después del proceso investigado, procediéndose a la tabulación de los datos, de acuerdo con las respuestas emitidas por los encuestados, tomando como referencia la estadística descriptiva, las herramientas de cuadros de doble entrada de frecuencia y porcentajes; para el análisis se utilizó como variables: la evaluación de los aprendizajes y los procedimientos heurísticos, como factores que afectan los procesos evaluativos y las cuales se desglosaron de acuerdo a cada uno de los indicadores por separado para simplificar el proceso.

La observación y discusión de los datos obtenidos contribuye a obtener un análisis crítico sobre la problemática; la autora después de haber aplicado la técnica e instrumento para recopilar los datos e información relacionados con la investigación, desarrollo el análisis respectivo de los mismos expresando un diagnóstico que apoya a la propuesta.

4.1.1 Variable: Evaluación de los Aprendizajes

Esta primera variable es estudiada a través de tres dimensiones: aspectos de la nueva perspectiva, nuevos eslabones y estrategias centradas en el proceso de aprendizaje; y la misma contiene los indicadores contemplados entre el ítem número 1 y el número 16, los cuales se presentan de siguiente manera:

Pregunta N° 1: ¿Toma en cuenta la naturaleza de los objetivos: cognitivo, psicomotor o afectivo como una característica de las estrategias evaluativas en el área de matemática?

a) Tabla de Resultados:

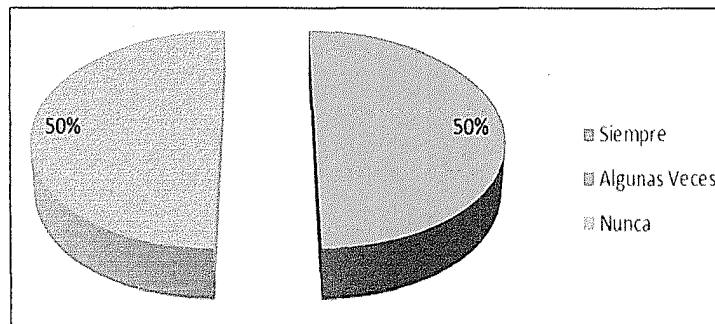
Tabla N° 1: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje I
Dimensión: Aspectos de la Nueva Perspectiva

Alternativas	Ítems	Siempre		Algunas Veces		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje	1	-	-	5	50%	5	50%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 1: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje I



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

Pregunta N° 2: ¿Considera que las habilidades aplicadas en el proceso de evaluación que usted desarrolla propone aportar información al estudiante sobre su propio rendimiento?

a) Tabla de Resultados:

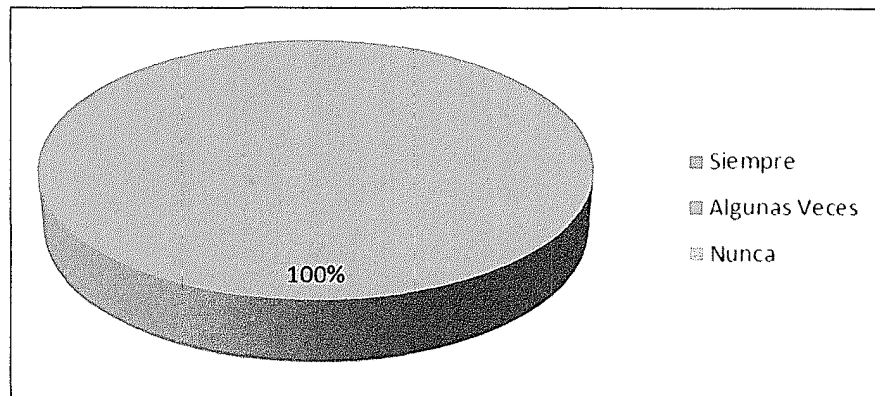
Tabla N° 2: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje II
Dimensión: Aspectos de la Nueva Perspectiva

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje	2	-	-	10	100%	-	-

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 2: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje II



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

Pregunta N° 3: ¿La evaluación se Centra en el proceso más que en los resultados?

a) Tabla de Resultados:

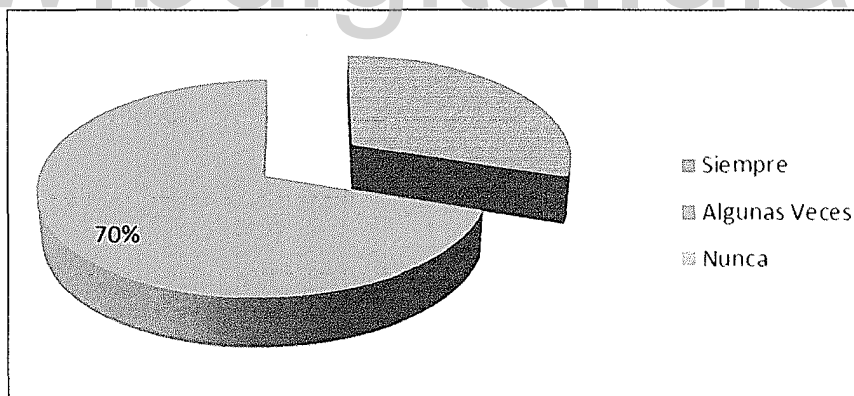
Tabla N° 3: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje III
Dimensión: Aspectos de la Nueva Perspectiva

Alternativas	Ítems	Siempre		Algunas Veces		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje	3	3	30%	7	70%	-	-

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 3: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje III



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

Pregunta N° 4: ¿Durante el proceso de evaluación en el área de matemática aplica actividades de autoevaluación para afianzar los valores de los educandos como honestidad y sinceridad en el área de matemática?

a) Tabla de Resultados:

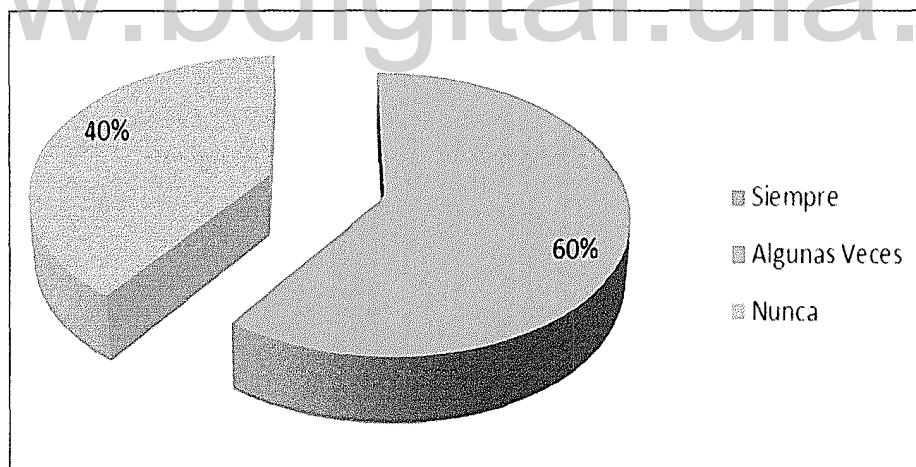
Tabla N° 4: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje IV
Dimensión: Aspectos de la Nueva Perspectiva

Alternativas	Ítems	Siempre		Algunas Veces		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje	4	-	-	6	60%	4	40%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 4: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje IV



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

Pregunta N° 5: ¿En el proceso de evaluación aplica la coevaluación como actividad para fortalecer los valores de sinceridad y objetividad en los alumnos?

a) Tabla de Resultados:

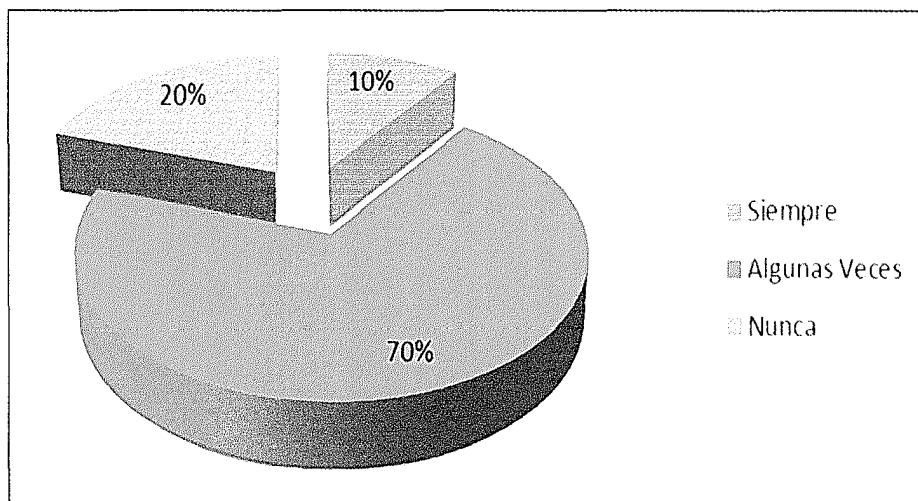
Tabla N° 5: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje V
Dimensión: Aspectos de la Nueva Perspectiva

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje	5	1	10%	7	70%	2	20%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 5: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje V



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

Pregunta N° 6: ¿Aplica actividades de heteroevaluación durante el proceso de evaluación en el área de matemática?

a) Tabla de Resultados:

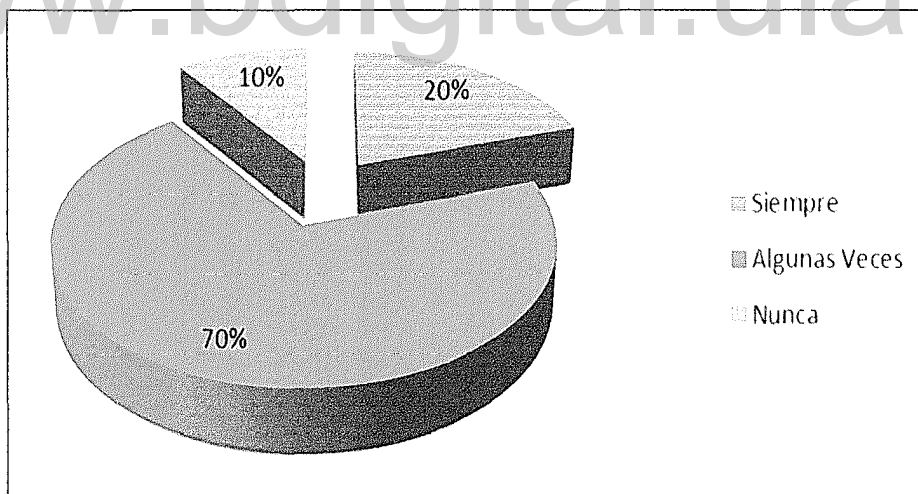
Tabla N° 6: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje VI
Dimensión: Aspectos de la Nueva Perspectiva

Alternativas	Ítems	Siempre		Algunas Veces		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje	6	2	20%	7	70%	1	10%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Representación Gráfica:

Gráfico N° 6: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje VI



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

Pregunta N° 7: ¿Contextualiza los contenidos de acuerdo a las necesidades del ámbito para sistematizar el proceso de evaluación?

a) Tabla de Resultados:

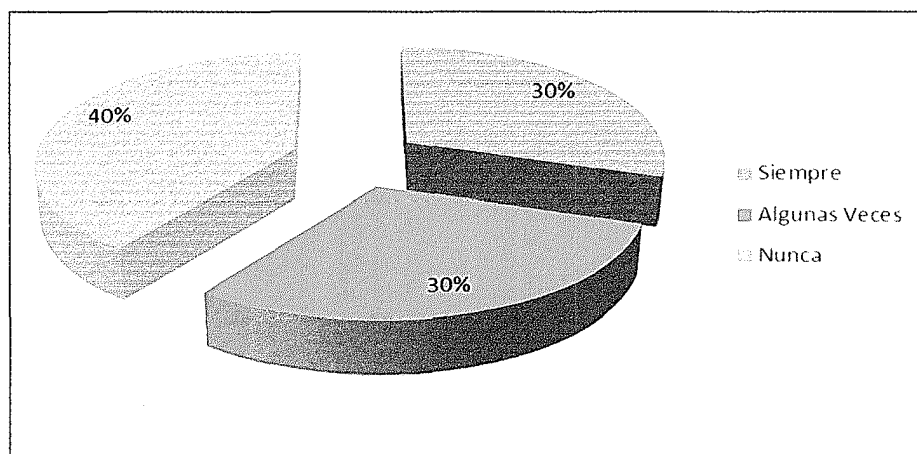
Tabla N° 7: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje VII
Dimensión: Aspectos de la Nueva Perspectiva

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje	7	3	30%	3	30%	4	40%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

d) Representación Gráfica:

Gráfico N° 7: Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje VII



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis:

En razón al indicador Evaluación desde las Teorías del Aprendizaje, la información obtenida a través del instrumento aplicado para los ítems 1, 2, 3,

4, 5, 6 y 7; permitió valorar la diversidad de posturas asumidas por los docentes, de lo cual es relevante destacar: una tendencia a evadir la naturaleza de los objetivos cognitivos, psicomotores o afectivos como estrategia evaluativa; asimismo que las habilidades evaluativas de los docentes no siempre proponen aportar información a los estudiantes sobre su rendimiento, señalando que mayormente se centra en resultados y no en los procesos.

Por otra parte es notorio que poco se aplica la autoevaluación como actividad para afianzar los valores de los educandos; igualmente que solo en algunos casos es utilizada la coevaluación para fortalecer los mismos y la heteroevaluación es utilizada solo en ocasiones. Finalmente no existe una postura uniforme en la que los contenidos sean contextualizados de acuerdo a las necesidades del ámbito permitiendo la sistematización del proceso.

Pregunta N° 8: ¿Promueve la evaluación metacognitiva como la forma que permite al estudiante tomar conciencia de su proceso de aprendizaje, reflexionar sobre él y autoevaluarse?

a) Tabla de Resultados:

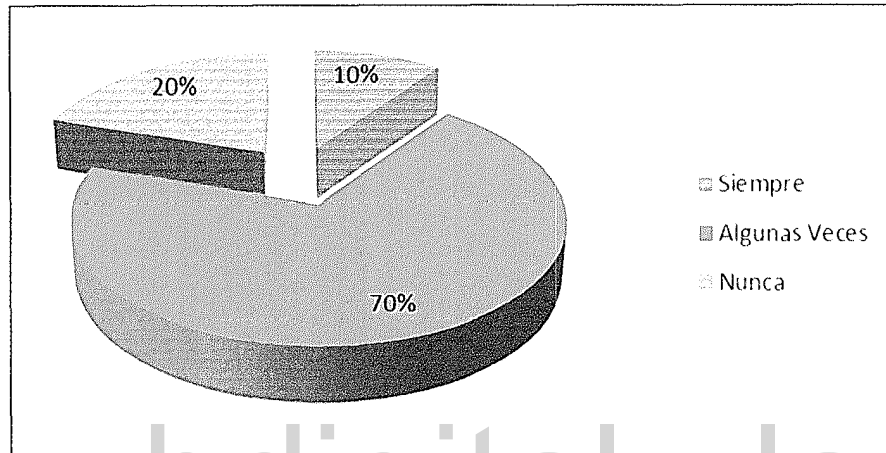
Tabla N° 8: Evaluación Metacognitiva I
Dimensión: Aspectos de la Nueva Perspectiva

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación Metacognitiva	8	1	10%	7	70%	2	20%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 8: Evaluación Metacognitiva I



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

Pregunta N° 9: ¿Cómo docente se prepara para la enseñanza reflexiva, planificada, consensuada, con la idea de que los estudiantes conozcan, regulen y controlen su actividad mental?

a) Tabla de Resultados:

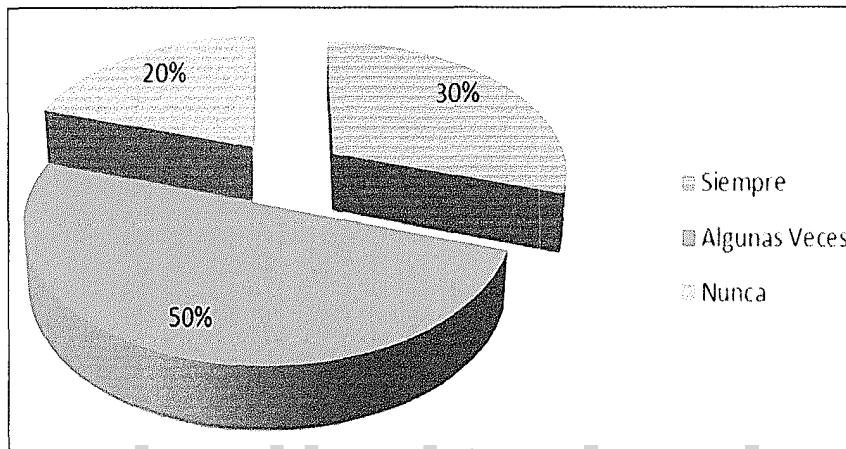
Tabla N° 9: Evaluación Metacognitiva II
Dimensión: Aspectos de la Nueva Perspectiva

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación Metacognitiva	9	3	30%	5	50%	2	20%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 9: Evaluación Metacognitiva II



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis:

En lo que a evaluación metacognitiva se refiere se confirmó a través del análisis de resultados que los docentes solo en algunos casos favorecen a los estudiantes con esta forma de evaluación, lo cual frena la toma de conciencia en los aprendices sobre su propio proceso, aislando si se quiere la enseñanza reflexiva, planificada y consensuada.

Pregunta N°10: ¿Considera que la evaluación es una práctica que debe partir de los estudiante, a objeto de garantizar la reflexión y valorar el aprendizaje?

a) Tabla de Resultados:

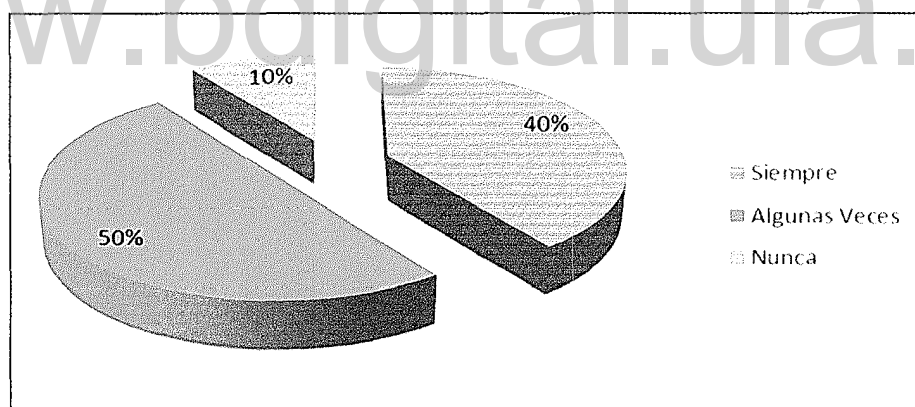
Tabla N° 10: Evaluación Formadora I
Dimensión: Nuevos Eslabones

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación Formadora	10	4	30%	5	50%	1	10%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 10: Evaluación Formadora I



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

Pregunta N° 11: ¿Considera que la evaluación permite a los estudiantes reflexionar sobre los aciertos y equívocos dentro del proceso de aprendizaje favoreciendo las habilidades cognitivas?

a) Tabla de Resultados:

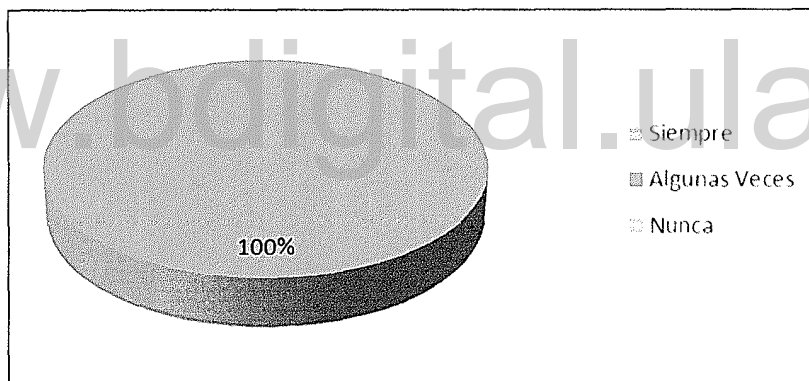
Tabla N° 11: Evaluación Formadora II
Dimensión: Nuevos Eslabones

Alternativas	Ítems	Siempre		Algunas Veces		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación Formadora	11	-	-	10	100%	-	-

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Representación Gráfica:

Gráfico N° 11: Evaluación Formadora II



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis:

En virtud a los resultados obtenidos en cuanto a la evaluación formadora se destacó una tendencia poco beneficiosa a los estudiantes con la aplicación de la misma, no contribuyendo en garantizar la reflexión y el valor del aprendizaje y las habilidades cognitivas, al reflexionar sobre los aciertos y equívocos de su aprendizaje.

Pregunta N° 12: ¿Cree que la evaluación debe partir del estudiante y sustentarse en el autoaprendizaje?

a) Tabla de Resultados:

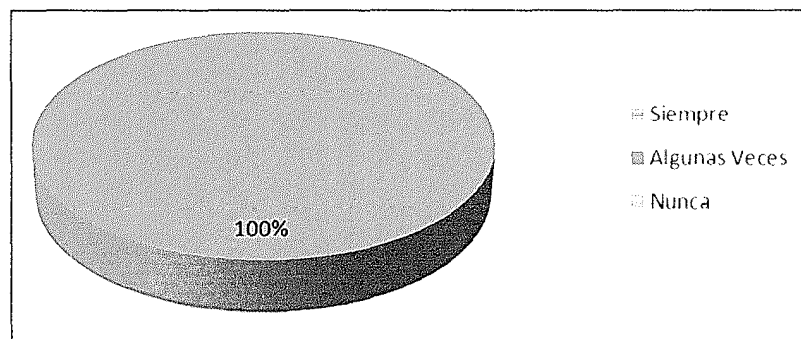
Tabla N° 12: Evaluación Participativa
Dimensión: Nuevos Eslabones

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación Participativa	12	-	-	10	100%	-	-

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 12: Evaluación Participativa



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis:

El 100% de los encuestados indica que algunas veces la evaluación nace como un instrumento propiciador del debate democrático en el aula, por cuanto no siempre parte del estudiante, ni se sustenta en el autoaprendizaje.

Pregunta N° 13: ¿Considera que en la evaluación no solo debe tomarse en cuenta los contenidos académicos sino que también debe tomarse en cuenta el entorno cultural del aprendizaje?

a) Tabla de Resultados:

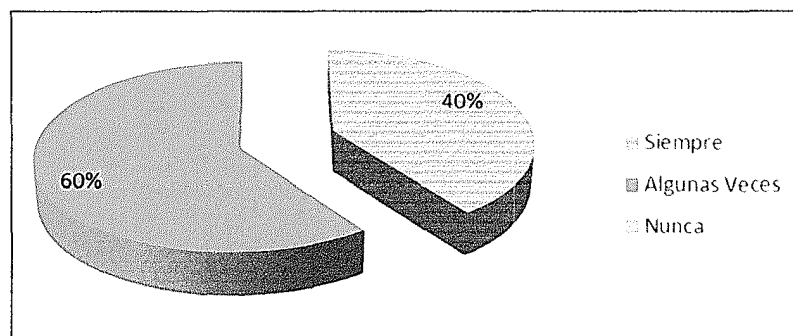
Tabla N° 13: Evaluación Multicultural
Dimensión: Nuevos Eslabones

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Evaluación Multicultural	13	4	40%	6	60%	-	-

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 13: Evaluación Multicultural



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014)

c) Análisis.

Se evidencia una tendencia considerable a establecer que en la evaluación no solo debe tomarse en cuenta los contenidos académicos, sino

por el contrario a ello debe sumarse el entorno cultural de modo que esto sirva como referentes para favorecer este proceso en el estudiante.

Pregunta N° 14: ¿Utiliza el portafolio como una estrategia de evaluación que conlleve a la auto reflexión por parte de los estudiantes en el área de matemática?

Tabla de Resultados:

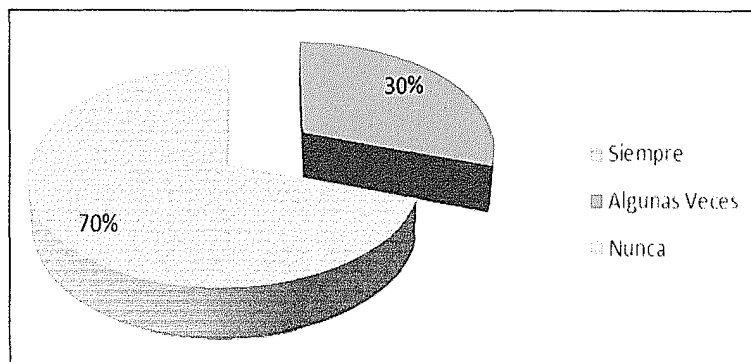
Tabla N° 14: Portafolio
Dimensión: Estrategias centradas en el Proceso del Aprendizaje.

Alternativas	Ítems	Siempre		Algunas Veces		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
Portafolio	14	-	-	3	30%	7	70%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 14: Portafolio



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) análisis:

En este ítem correspondiente a portafolio los docentes respondieron en un amplio porcentaje que nunca utilizaban esta herramienta como una estrategia de evaluación que conlleve a la auto reflexión por parte de los estudiantes, por lo que se hace prudente recordar que dentro de los fundamentos de la evaluación se especifica que se deben plasmar los logros individuales de los aprendices tomando las características y con ello el proceso de valorización.

Pregunta N° 15: ¿Utiliza el Diario Reflexivo como instrumento de evaluación en el área de matemática?

a) Tabla de Resultados:

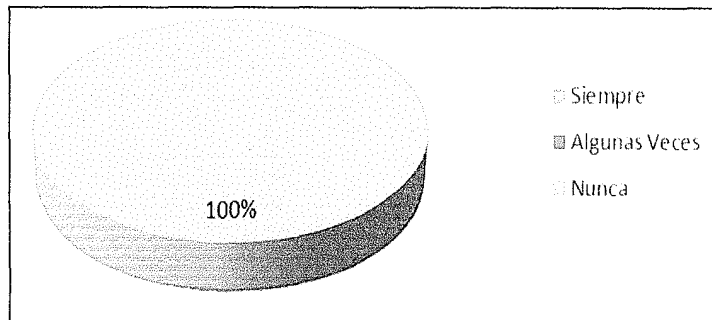
Tabla N° 15: Diario Reflexivo
Dimensión: Estrategias centradas en el Proceso del Aprendizaje.

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Diario Reflexivo	15	-	-	-	-	10	100%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

a) Representación Gráfica

Gráfico N° 15: Diario Reflexivo



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014)

c) análisis:

En el indicador Diario Reflexivo, todos respondieron hacia la alternativa nunca, confirmando que no propician desarrollar las habilidades metacognitivas del estudiante.

Pregunta N° 16: ¿Emplea el mapa conceptual como estrategia de evaluación en el aprendizaje de los discentes en el área de matemática?

a) Tabla de Resultados:

Tabla N° 16: Mapa Conceptual

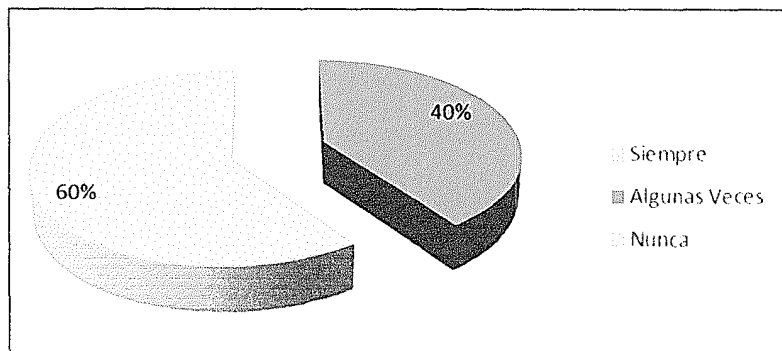
Dimensión: Estrategias centradas en el Proceso del Aprendizaje.

Indicador	Alternativas Ítems	Siempre		Algunas Veces		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
Mapa Conceptual	16	-	-	4	40%	6	60%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 16: Mapa Conceptual.



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis:

Con respecto al indicador Mapa Conceptual, la opinión de los docentes para este ítem estuvo orientada en un mayor porcentaje hacia la alternativa nunca; lo que demuestra que existe una baja tendencia a promover el análisis de los conceptos matemáticos que inciden en el aprendizaje de los alumnos y ayudan al estudiante en su proceso de aprendizaje.

4.1.2 Variable: Procedimientos Heurísticos

Esta variable es estudiada igualmente a través de tres dimensiones: principios, reglas y estrategias heurísticas; y la misma contiene los indicadores contemplados entre el ítem número 17 y el número 21, los cuales se presentan de siguiente manera:

Pregunta N° 17: ¿Hace uso de procesos inductivos como el de medir y probar, o medir y comparar en su práctica docente?

a) Tabla de Resultados:

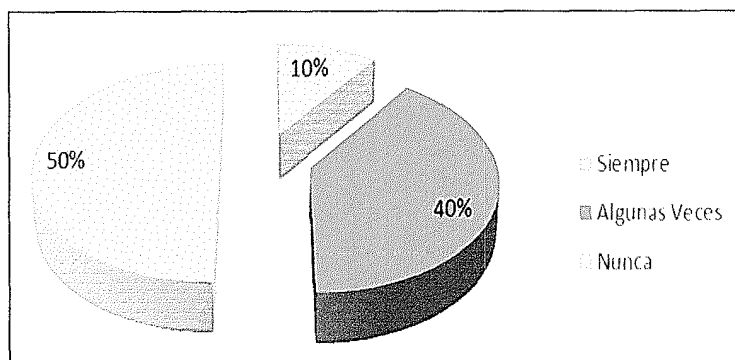
Tabla N° 17: Medir y Probar
Dimensión: Principios

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Medir y Probar	17	1	10%	4	40%	5	50%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 17: Medir y Probar



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis:

En relación al indicador medir y probar, la muestra respondió hacia las alternativas nunca y algunas veces en una amplia mayoría, lo que demuestra que al momento de evaluar los docente poco utilizan procesos inductivos, lo cual no permite al estudiante llegar a supuestos, o sea, no mide y prueba, ni tampoco mide y compara.

Pregunta N° 18: ¿Utiliza el principio de movilidad como un proceso que permite analizar los cambios que se producen, con el objetivo de encontrar relaciones y formular las suposiciones correspondientes?

a) Tabla de Resultados:

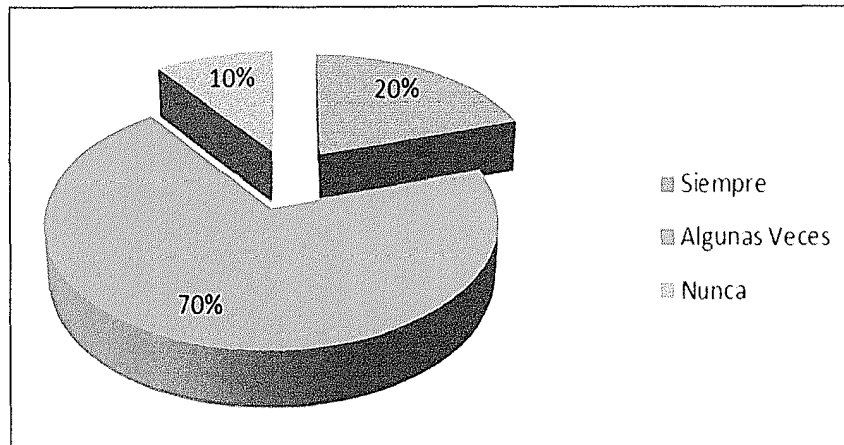
Tabla N° 18: Movilidad
Dimensión: Principios

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Movilidad	18	2	20%	7	70%	1	10%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 18: Movilidad



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis:

Ante el indicador movilidad la muestra manifestó mayormente que solo algunas veces utilizaba este principio como procedimiento, lo que representa una debilidad en el momento en que el estudiante analiza los cambios que se producen, con el objetivo de encontrar relaciones y formular las suposiciones correspondientes en su proceso de aprendizaje.

Pregunta N° 19: ¿Utiliza la consideración de casos especiales para establecer relaciones entre los conocimientos nuevos y los ya adquiridos, permitiendo que los estudiantes, a partir de dichas consideraciones, puedan obtener nuevos conocimientos?

a) Tabla de Resultados:

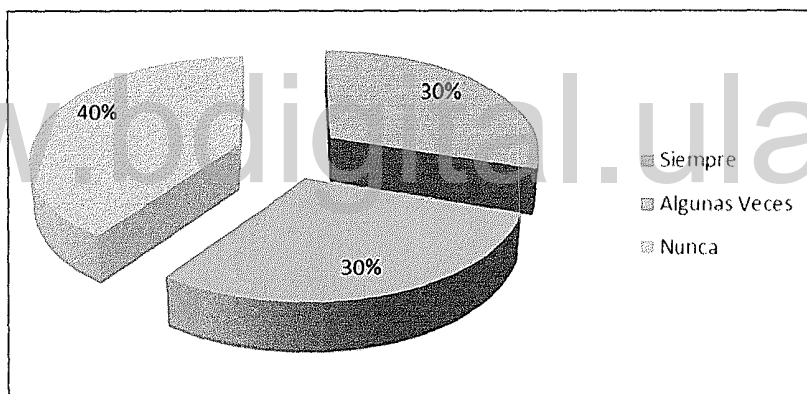
Tabla N° 19: Consideración de Casos
Dimensión: Principios

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Consideración de Casos	19	3	30%	3	30%	4	40%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 19: Consideración de Casos



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014)

c) Análisis:

Ante este ítem la posición de los docentes fue diversa, lo que conduce a establecer que los estudiantes de manera insuficiente son favorecidos con este principio que les permite constituir relaciones entre los conocimientos nuevos y los ya adquiridos, y a partir de dichas consideraciones, llegar a obtener nuevos conocimientos.

Pregunta N° 20: ¿Provoca en los estudiantes impulsos que lo ayudan a orientarse en la solución de problemas?

a) Tabla de Resultados:

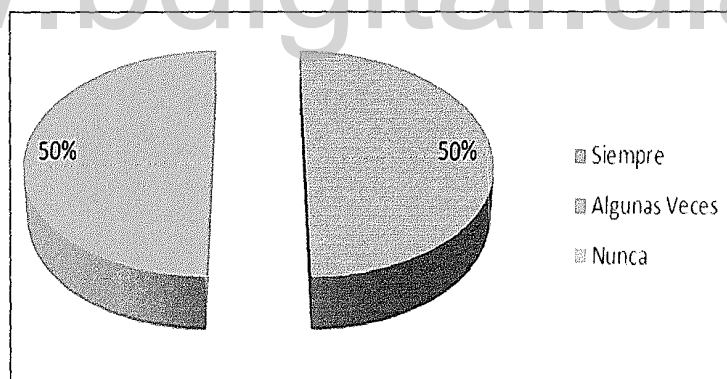
Tabla N° 20: Impulsos Provocados
Dimensión: Reglas.

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Impulsos Provocados	20	5	50%	5	50%	-	-

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 20: Impulsos Provocados



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis:

La muestra ante este ítem referente a las reglas heurísticas en la que se establece el indicador impulsos provocados manifestó positivamente que si produce en los estudiantes este proceso, lo que coadyuva en la localización de los medios para resolver situaciones conflictivas y evolucionar hacia la solución.

Pregunta N° 21: ¿Promueve la reflexión de los estudiantes como medio que los conlleva a la solución de problemas?

a) Tabla de Resultados:

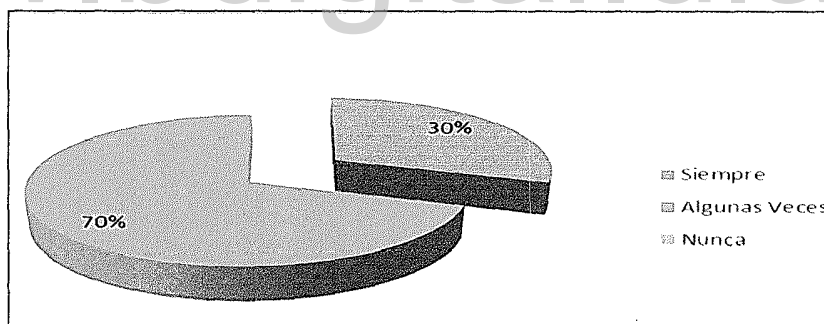
Tabla N° 21: Trabajo Hacia Adelante
Dimensión: Estrategias.

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Trabajo Hacia Adelante	21	3	30%	7	70%	-	-

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

b) Representación Gráfica:

Gráfico N° 21: Trabajo Hacia Adelante



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis:

A través de lo expresado por la muestra se evidenció que los docentes en su mayoría, poco aplican estrategias heurísticas, que permiten a los estudiantes partir de lo proporcionado para efectuar las reflexiones que han de conllevar a la solución del problema.

Pregunta N° 22: ¿Diagnostica inicialmente y se apoya en el juicio de los estudiantes, como un efecto para deducir lo requerido?

a) Tabla de Resultados:

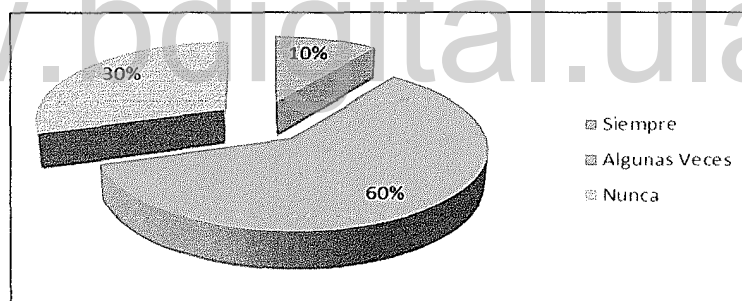
Tabla N° 22: Trabajo Hacia Atrás
Dimensión: Estrategias.

Alternativas		Siempre		Algunas Veces		Nunca	
Indicador	Ítems	Fs	%	Fs	%	Fs	%
Trabajo Hacia Atrás	22	1	10%	6	60%	3	30%

Fuente: Tabla elaborada con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Representación Gráfica:

Gráfico N° 22: Trabajo Hacia Atrás



Fuente: Gráfico elaborado con los datos suministrados por la encuesta aplicada a la muestra en estudio por Porras (2014).

c) Análisis.

Con respecto a este ítem a través de los resultado se pudo constatar que los docente en ocasiones utilizan esta estrategia obviando que la misma permite explorar en los aprendices inicialmente lo que se quiere y, apoyarse de los discernimientos que poseen, considerando posibles efectos intermedios de lo que se puede deducir lo requerido, hasta llegar a los dados.

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

5.1 Justificación

La propuesta que se presenta a continuación comprende una estrategia basada en procedimientos heurísticos para la evaluación de adición de polinomios dirigida a los docentes de la Unidad Educativa General Juan Vicente Gómez, la cual contribuirá en el aprendizaje de los estudiantes y servirá de guía durante la práctica pedagógica en el área de matemática.

Toda evaluación es un proceso que genera información y en este sentido siempre implica un esfuerzo sistemático de aproximación sucesiva al objeto de evaluación. Pero esta información no es casual o de complemento del proceso de enseñanza – aprendizaje, sino que la información que se produce a través de la evaluación genera conocimiento de carácter retroalimentador de la calidad del proceso. Desde esta perspectiva la evaluación permite poner de manifiesto aspectos o procesos que de otra manera permanecen ocultos, facilitando una aproximación en forma más precisa a la naturaleza de estos, como es la organización de los mismos, los efectos, las consecuencias, los elementos intervinientes, entre otros. Por lo tanto, toda acción evaluativa es una forma particular de intervención en la realidad del estudiante, cualquiera que sea la metodología y la estrategia

adoptada, se espera lograr modificaciones como consecuencia de esta intervención, es por ello que debemos pensar, en la relevancia del instrumento y la oportunidad en que se aplica, estos se pueden considerar como dos requisitos básicos para el logro del aprendizaje significativo, donde el profesor debe desarrollar toda su técnica y creatividad para construirlo.

Este énfasis en el aprendizaje del estudiante se expresa claramente cuando se invita al docente a crear instrumentos novedosos, para hacer de la evaluación una experiencia gratificante, tal es el caso de la Evaluación Figuroanalógica, según Blanco y Arias (2009), quienes exponen:

Es un procedimiento mediante el cual se utilizan figuras, imágenes y representaciones (que pueden ser animales, plantas, música, bailes, situaciones de la vida cotidiana, pinturas, juegos, etc.) para que los alumnos las relacionen con posturas, logros o nivel de desempeño en la realización de alguna actividad de aprendizaje o establezcan una analogía o comparación con su desempeño en la misma. (p. 36).

Los autores presentan como estrategia de evaluación novedosa y creativa la evaluación con imágenes, figuras y representaciones, que se involucran como herramienta estratégica en la práctica evaluativa, para que el estudiante las relacione o compare con sus logros y nivel de desempeño en la adquisición y construcción del aprendizaje.

De acuerdo con los procedimientos heurísticos, es importante utilizar procesos inductivos que le permitan al estudiante medir y probar sus capacidades, de igual forma se debe propiciar al estudiante a encontrar relaciones y formular suposiciones durante su proceso de aprendizaje; mediante el uso de la autoevaluación como estrategia evaluativa.

Es por ello que se propone en esta investigación la inclusión en la práctica pedagógica de la evaluación figuroanalógica, que según los autores Blanco y Arias (2009), es un “Evaluador dispuesto al cambio, a introducir mejoras, a transformar” (p. 45), por lo tanto es el docente en su función de evaluador, el que está llamado a la reflexión e innovación en la práctica evaluativa, en aras de elevar la calidad del aprendizaje y la formación integral (holística) del individuo.

5.2 Objetivo de la Propuesta

Objetivo General

Presentar una estrategia de evaluación figuroanalógica para evaluar adición de polinomios durante el desarrollo de una clase de matemática de segundo año de educación media de la Unidad Educativa “General Juan Vicente Gómez”.

Objetivos Específicos

- Propiciar que los estudiantes utilicen la medición y comparación de logros obtenidos durante la evaluación de su aprendizaje.
- Facilitar que los estudiantes establezcan relaciones entre los conocimientos nuevos y los ya adquiridos.
- Desarrollar el pensamiento constructivista por parte de los estudiantes.
- Estimar y mejorar el aprendizaje de adición de polinomios.
- Propiciar que los estudiantes tenga habilidades de autoconocimiento y autorregulación.

- Desarrollar el proceso cognitivo por parte de los estudiantes.
- Desarrollar una actitud positiva en el estudiante hacia la capacidad matemática.

5.3 Importancia de la Propuesta

La siguiente propuesta puede contribuir a mejorar el proceso evaluativo, debido a que no se centra absolutamente en el producto terminal de la evaluación, sino en los procesos cognitivos que intervienen en su desarrollo, como son: conocimientos previos, comparaciones, interrelaciones entre elementos, transferencias, jerarquizaciones, entre otros, que le permiten al estudiante autoevaluar sus aciertos y desaciertos, convirtiéndose en una nueva opción de evaluación formativa y formadora del aprendizaje a incentivar en nuestros ambientes de clases, donde aún, desafortunadamente en muchas asignaturas del currículo prevalece la cultura evaluativa del examen y es necesario introducir procedimientos e instrumentos más diversificados que enriquezcan la evaluación basados en la creatividad, la imaginación, la lúdica, que incentiven la participación, la cooperación y la aprehensión del conocimiento de modo gratificante y eficaz para el desarrollo del aprendizaje significativo.

De tal manera que genere una acción de cambio, dejando atrás la mera medición de resultados, aportando que los alumnos sean conscientes de su avance en el proceso de aprendizaje, y sustituirlo por el uso de procesos heurísticos, los cuales conllevan a su desarrollo cognitivo.

De tal manera que se puede aplicar no sólo para el tema de adición de polinomios sino en los diferentes temas que componen la planificación del

docente de matemática, conllevando a mejorar la forma en que lleva a cabo su proceso de evaluación.

5.4 Factibilidad

En una investigación la factibilidad permite determinar los recursos necesarios para lograr satisfactoriamente los objetivos previstos.

Es por ello que la posibilidad de poner en práctica la propuesta, se fundamenta en los siguientes aspectos:

Factibilidad Institucional

Se visualiza en la aceptación y aprobación por parte del personal directivo y docentes del área de matemática de la Unidad Educativa General Juan Vicente Gómez.

Factibilidad Técnica-Operativa

Existen los recursos económicos y humanos para el desarrollo de la propuesta. Debido a que no se requiere de material didáctico durante la dinámica.




Factibilidad Social

Cada uno de los docentes de la Unidad Educativa General Juan Vicente Gómez, está dispuesto a contribuir con la puesta en práctica de la dinámica grupal, ya que esta conllevará a facilitar un ambiente de clase en el que los alumnos interactúen unos con otros y reflexionen sobre sus capacidades matemáticas. Aunado a la posibilidad de que ellos mismos se autoevalúen.

5.5 Desarrollo de la Propuesta

La dinámica grupal que se propone tiene una duración de una (1) hora con veinte (20) minutos, distribuida de la siguiente manera:

www.bdigital.ula.ve

INICIO (Tiempo de duración= 10 min)	
Estrategias del Docente	Actividades del Alumno
<ul style="list-style-type: none"> • Da a conocer el nombre, objetivo e indicadores que se tomarán en cuenta durante la dinámica escribiéndolo en el pizarrón, tal como se muestra a continuación: 	<ul style="list-style-type: none"> • Observa lo que se muestra a continuación y lo copia en su hoja de trabajo:
<p>Fecha: xx/xx/xx</p> <p>“Evaluación Figuroanalógica para Sumar Polinomios”</p> <p>Objetivo: medir el nivel de desempeño de cada estudiante al sumar polinomios a través de la autoevaluación, utilizando los niveles jerárquicos en las fichas de ajedrez.</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ordena correctamente polinomios en forma decreciente. 2. Coloca polinomios uno debajo del otro, de manera que los términos semejantes estén en la misma columna. 3. Suma algebraicamente los coeficientes de cada término y coloca la misma variable. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Muestra la valoración de cada indicador, usando una imagen de ficha de ajedrez, de la siguiente manera: 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la relación que existe entre cada indicador y la ficha que le corresponde.
<p>Indicadores:</p> <p> 1. Ordena correctamente polinomios en forma decreciente.</p> <p> 2. Coloca polinomios uno debajo del otro, de manera que los términos semejantes estén en la misma columna.</p> <p> 3. Suma algebraicamente los coeficientes de cada término y coloca la misma variable.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Forma cierta cantidad de grupos de cuatro (4) estudiantes cada uno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ubica en el grupo que le haya sido asignado por la docente.

DESARROLLO (Tiempo de duración= 60 min)		
Estrategias del Docente		Actividades del Alumno
<ul style="list-style-type: none"> Coloca el tablero de descripción de las actividades a realizar durante la evaluación en el pizarrón con su respectiva puntuación, tal como se muestra a continuación: 		<ul style="list-style-type: none"> Aclara dudas sobre las instrucciones que se muestran en la siguiente tabla sobre cualquier actividad a desarrollar:
Tiempo Máximo de Ejecución	PUNTUACIÓN ACUMULADA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR POR CADA INTEGRANTE DE GRUPO
Durante la Actividad	5 Puntos 	Cumplimiento de normas de convivencia.
10 min	10 Puntos 	Ordenar 3 polinomios en forma decreciente y verificar con la docente que estén ordenados correctamente.
10 min	15 Puntos 	Colocarlos uno debajo del otro, de manera que los términos semejantes estén en la misma columna, igualmente verificando que esté correcto con la docente.
10 min	20 Puntos 	Sumar algebraicamente los coeficientes de cada término y colocar la misma variable, comparando resultados con la docente.
<ul style="list-style-type: none"> Hace entrega de un sobre, el cual contiene 12 polinomios desordenados y los invita a desarrollar las actividades que se encuentran en el pizarrón. Entrega progresivamente un tarjetón, con la imagen de la ficha de ajedrez que corresponda, de acuerdo con el avance de cada grupo, para ello debe ir verificando los resultados obtenidos a medida que ellos van avanzando. 		<ul style="list-style-type: none"> Cada alumno escoge 3 polinomios y comienza a desarrollar la actividad, verificando los resultados con la docente. Si tiene dudas puede consultar con los compañeros de grupo. Recibe un tarjetón de avance a medida que desarrolla la evaluación.

CIERRE (Tiempo de duración= 10 min)	
Estrategias del Docente	Actividades del Alumno
<ul style="list-style-type: none"> Recoge los sobres y los tarjetones registrando la autoevaluación de cada estudiante en su planilla, apreciando sus virtudes e invitando a la reflexión sobre las fallas que tuvo durante el desarrollo de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrega el tarjetón y expresa al docente y a sus demás compañeros su puntaje acumulado, haciendo reflexión del mismo para saber en qué está fallando.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.

En función de los objetivos de la investigación y en correspondencia con el análisis de los datos obtenidos, las conclusiones permiten verificar el alcance de los mismos, en general, este consistió en proponer una estrategia de evaluación de los aprendizajes basada en procedimientos heurísticos en el área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez. De acuerdo con el análisis y en cuanto a cada uno de los objetivos específicos, se tiene que:

***Objetivo 1.** Diagnosticar la presencia de aspectos de la nueva perspectiva, los nuevos eslabones y las estrategias en la evaluación de los aprendizajes en el área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez.*

El análisis de los datos recogidos permitió detectar una tendencia a evadir la naturaleza de los objetivos cognitivos, psicomotores o afectivos como estrategia evaluativa y se pudo corroborar que la evaluación se centra mayormente en obtener resultados y no en los procesos.

Por otra parte y con respecto a la evaluación metacognitiva, se pudo determinar que los docentes no promueven la auto reflexión por parte del estudiante acerca de su proceso evaluativo. Así mismo, en cuanto a la evaluación formadora, existe una baja tendencia a que los estudiantes reflexionen sobre los aciertos y equívocos de su aprendizaje.

También se detectó que la evaluación no siempre parte del estudiante, ni se sustenta en el autoaprendizaje. En cuanto a la evaluación multicultural existe una tendencia a tomar en cuenta el entorno cultural y los contenidos académicos que favorecen el proceso evaluativo del estudiante.

Por otra parte se puede decir que pocas veces utilizan el portafolio y el mapa conceptual como estrategias de evaluación. De igual manera nunca utilizan el Diario Reflexivo; confirmando una vez más que no propician el desarrollo de habilidades metacognitivas del discente.

Por lo anteriormente descrito en la U. E. General Juan Vicente Gómez se evidencia que es necesario aplicar estrategias de evaluación que permitan mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática, tomando en cuenta la autoevaluación al momento de planificar, ya que esta contribuye a una auto reflexión por parte de los estudiantes.

Objetivo 2. *Verificar el manejo de principios, reglas y estrategias heurísticas empleadas por los docentes del área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez.*

Con respecto a la dimensión Principios Heurísticos, de acuerdo con la información suministrada por los docentes se puede decir que utilizan muy poco los procesos inductivos, lo cual no permite al estudiante llegar a supuestos de medir y probar o medir y comparar, resultados. Así mismo la

muestra manifestó que solo algunas veces utilizan el principio de movilidad, esto quiere decir que no promueven a que el estudiante analice los cambios que se producen, con la finalidad de relacionar y formular las suposiciones correspondientes en su proceso de aprendizaje. Igualmente sucede con la consideración de casos especiales, debido a que no favorece que los estudiantes relacionen conocimientos nuevos con los ya adquiridos.

Con respecto a la dimensión Reglas Heurísticas, si se producen impulsos provocados, esto quiere decir que contribuye en la localización de los medios para resolver situaciones conflictivas y evolucionar hacia una solución. Por otra parte con respecto a la dimensión Estrategias Heurísticas, se puede decir que los docentes muy poco aplican estas estrategias, en donde el estudiante reflexiona a partir de la información proporcionada para llegar a una solución, y viceversa donde considere efectos intermedios para deducir lo requerido hasta llegar a la información proporcionada.

Objetivo 3. *Describir los procedimientos heurísticos empleados por los docentes del área de matemática de la U. E. General Juan Vicente Gómez para llevar a cabo la evaluación de los aprendizajes.*

El análisis de resultados ha permitido verificar que no se ejecutan satisfactoriamente estrategias de evaluación basadas en procedimientos heurísticos en el área de matemática, lo que impide llevar a cabo un proceso evaluativo de calidad.

Objetivo 4. *Diseñar una estrategia de evaluación de los aprendizajes basada en procedimientos heurísticos en la U. E. General Juan Vicente Gómez.*

Con la propuesta del presente trabajo, donde prevalece la evaluación figuroanalógica, la cual involucra procedimientos heurísticos, con los cuales se puede contribuir a mejorar el proceso evaluativo, debido a que no se centra absolutamente en el producto terminal de la evaluación, sino en los procesos cognitivos que intervienen en su desarrollo, como son: conocimientos previos, comparaciones, interrelaciones entre elementos, transferencias, jerarquizaciones, entre otros; que le permiten al estudiante autoevaluar sus aciertos y desaciertos, convirtiéndose en una nueva opción de evaluación formativa y formadora del aprendizaje a incentivar en nuestros ambientes de clases, donde aún, desafortunadamente en muchas asignaturas del currículo prevalece la cultura evaluativa del examen y es necesario introducir procedimientos e instrumentos más diversificados que enriquezcan la evaluación basados en la creatividad, la imaginación, la lúdica, que incentiven la participación, la cooperación y la aprehensión del conocimiento de modo gratificante y eficaz para el desarrollo del aprendizaje significativo.

De tal manera que genere una acción de cambio, dejando atrás la mera medición de resultados, aportando que los alumnos sean conscientes de su avance en el proceso de aprendizaje, y sustituirlo por el uso de procesos heurísticos, los cuales conllevan a su desarrollo cognitivo.

Cabe destacar que se puede aplicar no sólo para el tema de adición de polinomios sino en los diferentes temas que componen la planificación del docente de matemática, conllevando a mejorar la forma en que lleva a cabo su proceso de evaluación.

En tal sentido, se busca a través de la incorporación de esta propuesta añadir una reacción positiva hacia la matemática y poder servir como punto de partida para otro tipo de aprendizaje más profundo. Asimismo, desde el

punto de vista metodológico, se propondrán soluciones prácticas acordes a la realidad evidenciada a nivel social y educativo; por cuanto la exploración metodológica brinda formulaciones concisas relativas al tema, identificando el ser y el deber ser de la evaluación en la institución escolar, y a su vez busca relacionar todas las variables que incursionan en los planteamientos.

6.2 Recomendaciones.

De acuerdo con este estudio se recomienda a los docentes, aplicar estrategias de evaluación de los aprendizajes basadas en procedimientos heurísticos, debido a que estas conllevan al estudiante a justificar y apreciar los procesos de enseñanza y aprendizaje; de igual forma se puede decir que la propuesta del presente trabajo constituye un recurso valioso que será utilizado por los docentes y con la participación directa de los estudiantes para propiciar: el desarrollo de un proceso educativo de la matemática desde una perspectiva agradable, dinámica e interactiva que contribuya a facilitar en el educando el aprendizaje de los contenidos de la asignatura, siendo condición indispensable para la convivencia social tanto del docente como del aprendiz; del mismo modo ayuda a los docentes a fortalecer una actitud más participativa y responsable.

En el área de matemática se pretende que mediante el manejo de estrategias evaluativas basadas en procedimientos heurísticos, los estudiantes del nivel de educación media puedan desarrollar un pensamiento lógico y sean capaces de construir aprendizajes significativos. Mucho es lo que se enseña y aprende en esta etapa, pero un elemento fundamental es que los educandos lo hagan no solo de manera divertida, para que no pierdan la motivación y el interés por cada nuevo aprendizaje, sino de

manera constructiva e innovadora para que el aprendizaje sea más significativo.

Por otra parte es recomendable hacer uso de esta propuesta para el docente, debido a que se producirá una actitud más favorable hacia la evaluación de la matemática logrando de esta forma que el estudiante adquiera conocimientos, habilidades y destrezas que van a contribuir a un desarrollo intelectual armónico, permitiéndole su incorporación a la vida cotidiana, individual y social. Así como también, se sentirá satisfecho de desarrollar no solo la autoestima de sus aprendices sino el suyo propio, obteniendo resultados positivos en el logro de su objetivo.

Lo expresado anteriormente destaca que el estudio muestra su relevancia debido a que el mismo busca beneficiar de forma directa a los estudiantes del nivel de Educación media en la Unidad Educativa “General Juan Vicente Gómez” ofreciendo a los estudiantes herramientas pedagógicas orientadas a fortalecer su conocimiento y por ende su desarrollo integral.

Finalmente, uno de los logros que se conquista con la inclusión en la práctica pedagógica de la evaluación figuroanalógica, según los autores Blanco y Arias (2009), es un “Evaluador dispuesto al cambio, a introducir mejoras, a transformar” (p. 45), por lo tanto es el docente en su función de evaluador, el que está llamado a la reflexión e innovación en la práctica evaluativa, en aras de elevar la calidad del aprendizaje y la formación integral (holística) del individuo.

Referencias

- Abascal, E y Grande. I (2005): Análisis de Encuestas España Editorial Esic.
- Aguilar, M y Farray, J. (2007) Sociedad de la información, educación para la Paz y Equidad de Género. Primera Edición NETBIBLO. España.
- Alves, E. y Acevedo, R. (2002). La Evaluación Cualitativa. Segunda Edición. Ediciones Cerinet. Colombia.
- Arias, F. (2006) Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración. Revisión por Carlos Sabino y Jesús Reyes. Caracas: EPISTEME. Ediciones Oriel.
- Balbo J. (2005). Guía Práctica para la Investigación sin traumas. Venezuela: FEUNET.
- Ballester, M. (2008) Evaluación como ayuda al aprendizaje. Quinto Reimpresión. Editorial GRAO de IRIF; S.L.
- Ballestrini, M. (2003). Como se elabora el proyecto de investigación. Caracas: BL Consultores Asociados.
- Bernal, C. (2010) Metodología de la Investigación. Tercera Edición. PEARSON EDUCACION: Colombia.
- Blanco, O. y Arias, S. (2009). *Evaluación y Pedagogía en tiempos de cambio. Ideas para innovar: La evaluación Figuroanalógica*. Serie Cuadernos de Evaluación N° 1.2009.pp 35-45. Talleres Gráficos Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela
- Bomvecchio, M. (2006).Evaluación de los aprendizajes. Segunda Edición. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires.
- Bordás, A. y Cabrera, F. (2001). Estrategias de Evaluación de los Aprendizajes Centrados en el Proceso. Revista Española de Pedagogía, vol. 59, Nro. 218.
- Boza y Otros. (2010). Educación, Investigación y Desarrollo Social. Narcea S.A. Madrid España.

Brew, A. (2003). La Autoevaluación y La Evaluación por Compañeros. Narcea. Madrid.

Calero, M. (2009). Aprendizaje sin Límites. Constructivismo. Primera Edición. Alfaomega Grupo Editores. S.A. de C.V. México.

Camacho, E. (2001). Investigación titulada: Estrategias Evaluativas dirigidas a los docentes que se desempeñan en las instituciones Estadales del Municipio San Cristóbal, Estado Táchira.

Castillo, S. (2002) Compromisos de la Evaluación Educativa. PEARSON EDUCACIÓN, S.A. Madrid.

Castillo, T y Espeleta, V (2003) La Matemática Su Enseñanza y Aprendizaje. Editorial Asoingraf. Costa Rica.

Chacón, M (2006). La enseñanza reflexiva en la formación de los estudiantes de pasantías de la carrera de educación básica integral. Tesis para optar al título de Doctor en Pedagogía. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.

Chadwick, C. y Rivera, N. (1991). Evaluación Formativa para el Docente. Ediciones Piados. Barcelona-España.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000). Gaceta Oficial 36860. Extraordinaria. Diciembre, 30.

D'Agostino, G. (2007). Aspectos Teóricos de la Evaluación educativa. Editorial EUNED. San José de Costa Rica.

De Cersosimo, G. (2007). Aspectos Teóricos de la Evaluación. Editorial EUNED. San José de Costa Rica.

Deketele y Rogiers (2001). Metodología para la Recogida de Información. Madrid, España. Editorial Muralla.

Díaz, A. (2010). El Enfoque Metacognitivo de la Evaluación en Educación Básica.

Díaz, F. (2002). Didáctica y Currículo un enfoque constructivista. Ediciones de la Universidad de Castilla la mancha. Colección Humanidades No 66. España.

Díaz, F., Barriga, A, y Hernández, R. (2010). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo una Interpretación Constructivista. Editores Mc Graw Hill. Tercera Edición.

García, A. (2001). La Evaluación un enfoque práctico para mejorar la práctica educativa. Trabajo realizado para la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

García, F. (2008). Motivar para el aprendizaje desde la actividad Orientadora. Edición del Centro Investigación y documentación Educativa.

Gavilán, P (2004) Algebra en Secundaria. Ediciones NARCEA. S.A España.

Gómez, M. (2006). Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Primera Edición. Editorial Brujas. Argentina.

González, V. (2003). Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje. Editorial Pax México. Primera reimpresión. México.

Hurtado, L. (2000) Paradigmas y Métodos de Investigación. Valencia-Venezuela: Episteme. Consultores Asociados, C.A.

Jorge, M. (2007). Los Procedimientos Heurísticos En La Enseñanza De La Matemática. Universidad De Matanzas "Camilo Cienfuegos", Cuba.

Ley Orgánica de Educación (LOE) (2009). Gaceta Oficial extraordinaria 5.929. Asamblea Nacional - Caracas Venezuela.

Mateo, J. (2000). La Evaluación Educativa. Su práctica y otras metáforas. Cuadernos de Educación Nº 33. Editorial Ice-Horsori. Barcelona.

Mayorga, C. (2008). Metodología de la Investigación. Segunda Reimpresión. Panamericana Formas e Impresos. S.A. Colombia.

McDaniels, C. y Gates, R. (2005). Investigación de Mercados. Sexta Edición. Thomson Editores, S.A. de C.V. México.

Méndez. J. (2006). Guía Holopráctica (de Cómo Organizar Trabajos de Investigación. San Cristóbal.

Morris. C, y Maisto, A. (2005) Introducción a la Psicología. Duodécima edición Pearson Educación.

Nieto, S. y Rodríguez, M. (2010). Investigación y Evaluación Educativa en la Sociedad del Conocimiento. Ediciones Universidad de Salamanca. Primera Edición. España.

Ortiz, F. (2004) Diccionario de Metodología de la Investigación. LIMUSA. México.

Palella, S. y Martins, F. (2006). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Segunda edición. Caracas; Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Libertador (FEDEUPEL).

Peña, G., Cañoto, Y. y Santalla, Z. (2006). Una Introducción a la Psicología General. Universidad Católica Andrés Bello.

Pereda, C. (2000). El Concepto de Heurística en las Ciencias y Humanidades. Siglo XXI Editores S.A. de C.V. México.

Picado, F. (2006). Didáctica General: una perspectiva integradora. Octava reimpresión. EUNED.

Querales, E. (1994). Cómo Evaluar el Aprendizaje. Fondo Editorial Tropykos. Caracas.

Requena, M. (2000) Resolución de problemas de las Olimpiadas matemáticas Venezolanas. Ediciones UCAB- Fundación Polar.

Rico, E y Coronado, M (2004). La Metodología Más Moderna para Inventar o Innovar Tecnológicamente de Manera Sistemática. Panorama Editorial S.A de C.V. México D.F.

Ríos, P. (2004). La Aventura de Aprender. Cuarta Edición. Caracas: Cognitus.

Rodríguez. G, Ibarra, M. (2011) Evaluación Orientada al aprendizaje en Educación Superior. NARCEA. S.A DE EDICIONES. Madrid.

Rosales, C. (2000). Evaluar es Reflexionar sobre la Enseñanza. Madrid: Nancea.

Saavedra, M. (2004). Evaluación de Aprendizajes, Conceptos y Técnicas. Editorial Pax México. Primera reimpresión.

Tamayo, M. (2004) El proceso de la investigación Científica. Cuarta edición LIMUSA.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2010). Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales. (5°ed). Caracas.

Urdaneta (2001). Estudio titulado: La actitud del docente como evaluador de los aprendizajes de la segunda etapa de de Educación Básica. El Guayabo. Estado Zulia.

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

(ANEXO A)

**INSTRUMENTO DIRIGIDO A LOS DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA U.
E. "GENERAL JUAN VICENTE GÓMEZ"**

Instrucciones: Por favor marque con una X la alternativa que considere pertinente a cada una de las afirmaciones que a continuación se presentan. Se agradece la mayor objetividad y colaboración posible.

Las alternativas son: S = siempre, AV =Algunas Veces, y N =Nunca

Nº	ITEMS	S	AV	N
1	¿Toma en cuenta la naturaleza de los objetivos: cognitivo, psicomotor o afectivo como una característica de las estrategias evaluativas en el área de matemática?			
2	¿Considera que las habilidades aplicadas en el proceso de evaluación que usted desarrolla propone aportar información al estudiante sobre su propio rendimiento?			
3	¿La evaluación se centra en el proceso más que en los resultados?			
4	¿Durante el proceso de evaluación en el área de matemática aplica actividades de autoevaluación para afianzar los valores de los educandos como honestidad y sinceridad en el área de matemática?			
5	¿En el proceso de evaluación aplica la coevaluación como actividad para fortalecer los valores de sinceridad y objetividad en los alumnos?			
6	¿Aplica actividades de heteroevaluación durante el proceso de evaluación en el área de matemática?			
7	¿Contextualiza los contenidos de acuerdo a las necesidades del ámbito para sistematizar el proceso de evaluación?			
8	¿Promueve la evaluación metacognitiva como la forma que permite al estudiante tomar conciencia de su proceso de aprendizaje, reflexionar sobre él y autoevaluarse?			
9	¿Cómo docente se prepara para la enseñanza reflexiva, planificada, consensuada, con la idea de que los estudiantes conozcan, regulen y controlen su actividad?			

	mental			
10	¿Considera que la evaluación es una práctica que debe partir de los estudiantes, a objeto de garantizar la reflexión y valorar el aprendizaje?			
11	¿Considera que la evaluación permite a los estudiantes reflexionar sobre los aciertos y equívocos dentro del proceso de aprendizaje favoreciendo las habilidades cognitivas?			
12	¿Cree que la evaluación debe partir del estudiante y sustentarse en el autoaprendizaje?			
13	¿Considera que en la evaluación no solo debe tomarse en cuenta los contenidos académicos sino que también debe tomarse en cuenta el entorno cultural del aprendizaje?			
14	¿Utiliza el portafolio como una estrategia de evaluación que conlleve a la auto reflexión por parte de los estudiantes en el área de matemática?			
15	¿Utiliza el Diario Reflexivo como instrumento de evaluación en el área de matemática?			
16	¿Emplea el mapa conceptual como estrategia de evaluación en el aprendizaje de los discentes en el área de matemática?			
17	¿Hace uso de procesos inductivos como el de medir y probar, o medir y comparar en su práctica docente?			
18	¿Utiliza el principio de movilidad como un proceso que permite analizar los cambios que se producen, con el objetivo de encontrar relaciones y formular las suposiciones correspondientes?			
19	¿Utiliza la consideración de casos especiales para establecer relaciones entre los conocimientos nuevos y los ya adquiridos, permitiendo que los estudiantes, a partir de dichas consideraciones, puedan obtener nuevos conocimientos?			
20	¿Provoca en los estudiantes impulsos que lo ayudan a orientarse en la solución de problemas?			
21	¿Promueve la reflexión de los estudiantes como medio que los conlleva a la solución de problemas?			
22	¿Diagnostica inicialmente y se apoya en el juicio de los estudiantes, como un efecto para deducir lo requerido?			



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES – TÁCHIRA

www.bdigital.ula.ve
(ANEXO B)
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO A JUICIO DE EXPERTOS

**ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES BASADAS
EN PROCEDIMIENTOS HEURÍSTICOS
EN EL AREA DE MATEMATICA DE LA U. E. GENERAL JUAN VICENTE
GÓMEZ**

AUTORA:
Porras S. Edith K.
C.I.: 12.230.397

San Cristóbal, Mayo de 2014

San Cristóbal, Mayo de 2014

Ciudadano:

_____. (_____)
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted, con la finalidad de solicitarle formalmente la validación del instrumento que aplicaré en la recolección de información para elaborar el Trabajo de Grado que lleva por título; **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES BASADAS EN PROCEDIMIENTOS HEURÍSTICOS EN EL AREA DE MATEMATICA DE LA U. E. GENERAL JUAN VICENTE GÓMEZ**; como requisito exigido, para optar al grado Magister en Evaluación Educativa que otorga la Universidad de los Andes. A tal efecto se elaboró un instrumento con la técnica de la encuesta, dirigido a docentes del área de matemática un la U.E. General Juan Vicente Gómez; de 22 ítems.

De antemano gracias por su atención y colaboración.

Atentamente,

Porras S. Edith K.
C.I.: 12.230.397



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
DR. PEDRO PÉREZ HERNÁNDEZ
TÁCHIRA VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES – TÁCHIRA

VALIDACIÓN

Quién suscribe, _____: Msc. En:

_____, a través de la presente, manifiesto que he validado el Instrumento (cuestionario) diseñado por la Lcda. Edith Karina Porras Suárez, titular de la C.I N° V-12230397, participante de la maestría en Evaluación Educativa, de la Universidad de los Andes, cuyo Trabajo de Grado tiene por objetivo: **PROPONER UNA ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES BASADA EN PROCEDIMIENTOS HEURÍSTICOS EN EL AREA DE MATEMÁTICA DE LA U. E. GENERAL JUAN VICENTE GÓMEZ**; considero que el instrumento presentado:

En San Cristóbal, Mayo de 2014

Firma del Experto

C.I.



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
DE PEDRO PÓDOLZ GUZMÁN
MÉRIDA, VENEZUELA

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES – TÁCHIRA**

DATOS DEL EXPERTO

FECHA:

NOMBRES Y APELLIDOS:

INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA:

PROFESIÓN:

CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN

C= Coherencia de los ítems con los objetivos

P= Pertinencia

**R= Redacción
interna (de contenido)**

V= Validez

Indique con una "X" cada uno de los aspectos si los considera correctos, de lo contrario escriba sus observaciones.

TABLA DE VALIDACIÓN (Instrumento N°1 Guía de Observación)

ITEM	C	P	R	V	OBSERVACIONES
1					Agregue un comentario o sugerencia en caso de mejorar el ítem
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

ITEM	C	P	R	V	OBSERVACIONES Agregue un comentario o sugerencia en caso de mejorar el ítem
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

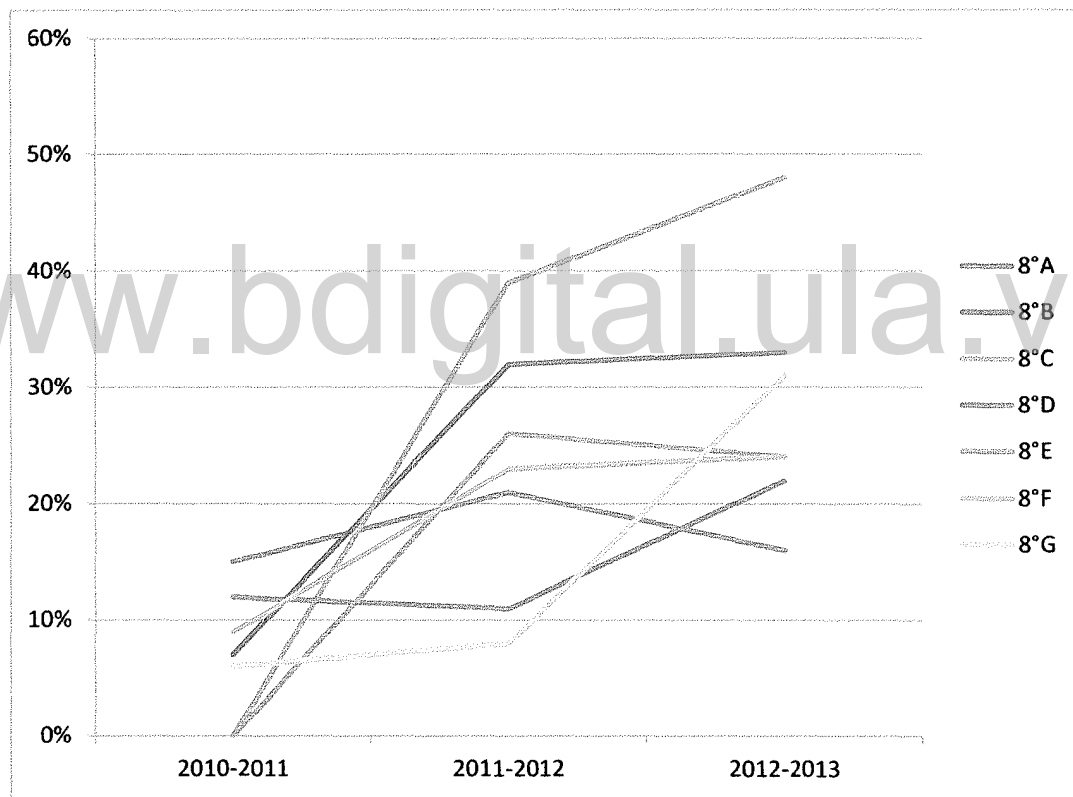
Observaciones:

Firma del experto

C.I.

(ANEXO C)

Gráfico 23. Bajo rendimiento de los estudiantes de 2do año de educación media de la U. E. "General Juan Vicente Gómez" en adición de polinomios de la asignatura de matemática durante los períodos escolares: 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.



Fuente: Porras (2014)

(ANEXO D)

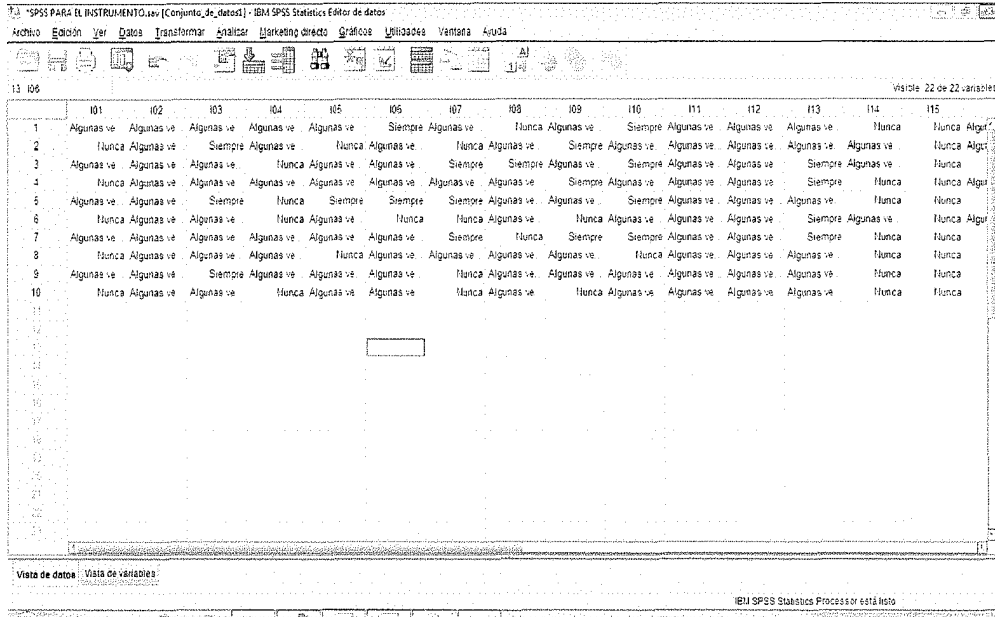
Resultado Obtenido con el Programa SPSS19

Vista de Variables:

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Pedidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1 101	Númérico	1	0	¿Tome en cues	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
2 102	Númérico	1	0	¿Considera que	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
3 103	Númérico	1	0	¿La evaluación	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
4 104	Númérico	1	0	¿Durante el pro	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
5 105	Númérico	1	0	¿En el proceso	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
6 106	Númérico	1	0	¿Aplica activda	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
7 107	Númérico	1	0	¿Contextualiza	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
8 108	Númérico	1	0	¿Promueve la e	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
9 109	Númérico	1	0	¿Cómo docent	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
10 110	Númérico	1	0	¿Considera que	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
11 111	Númérico	1	0	¿Considera que	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
12 112	Númérico	1	0	¿Crea que la ev	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
13 113	Númérico	1	0	¿Considera que	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
14 114	Númérico	1	0	¿Utiliza el porta	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
15 115	Númérico	1	0	¿Utiliza el Dian	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
16 116	Númérico	1	0	¿Emplea el ma	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
17 117	Númérico	1	0	¿Hace uso de	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
18 118	Númérico	1	0	¿Utiliza el princ	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
19 119	Númérico	1	0	¿Utiliza la cons	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
20 120	Númérico	1	0	¿Provoca en lo	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
21 121	Númérico	1	0	¿Promueve la v	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada
22 122	Númérico	1	0	¿Diagnostica in	{1. Siempre}	Ninguna	8	☑ Derecha	☑ Ordinal	↘ Entrada

Fuente: SPSSv19 (2014)

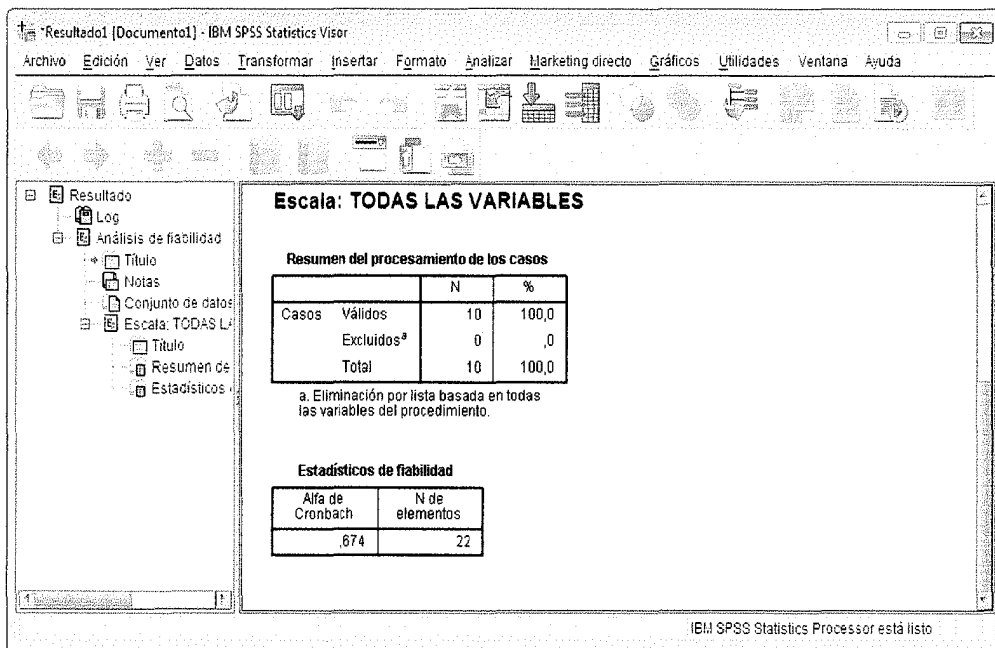
Vista de Datos:



Fuente: SPSSv19 (2014)

www.bdigital.ula.ve

Resultado de Confiabilidad:



Fuente: SPSSv19 (2014)