



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TÍTULO

“EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO UTILIZADO POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL BLOQUE CURRICULAR GEOMÉTRICO, EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SUPERIOR DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO DR. BALTAZAR AGUIRRE, DE LA PARROQUIA QUINARA, CANTÓN Y PROVINCIA DE LOJA”. PERIODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN: EDUCACIÓN BÁSICA.

AUTORA:

Fanny Maritza Armijos Gaona

DIRECTOR:

Dr. Luis Salinas Villavicencio Mg. Sc.

LOJA - ECUADOR
2014

CERTIFICACIÓN

Dr. Luis Guillermo Salinas Villavicencio Mg. Sc

DOCENTE DEL ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICA:

Haber orientado, asesorado y revisado en todas sus partes la presente investigación titulada: "EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO UTILIZADO POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL BLOQUE CURRICULAR GEOMÉTRICO, EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SUPERIOR DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO DR. BALTAZAR AGUIRRE, DE LA PARROQUIA QUINARA, CANTÓN Y PROVINCIA DE LOJA". PERÍODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS, de autoría de la señorita egresada Fanny Maritza Armijos Gaona; de acuerdo al artículo 139 del reglamento de Régimen Académico, ha sido dirigida, académica y técnicamente, por lo cual se autoriza su presentación y defensa pública del informe final, conforme lo estipulan las normas institucionales.

Lo certifico,

Loja, mayo de 2014




Dr. Luis Guillermo Salinas Villavicencio Mg. Sc
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Fanny Maritza Armijos Gaona, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja, a sus representantes jurídicos y a la directora de tesis de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional Biblioteca Virtual.

Autora: Fanny Maritza Armijos Gaona

Firma: 

Cédula: 1103875868

Fecha: Octubre de 2014

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTORA,
PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.**


Yo, FANNY MARITZA ARMIJOS GAONA declaro ser autora de la tesis titulada "EL USO DEL MATERIAL DIDACTICO CONCRETO UTILIZADO POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL BLOQUE CURRICULAR GEOMÉTRICO, EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SUPERIOR DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO DR. BALTAZAR AGUIRRE, DE LA PARROQUIA QUINARA, CANTÓN Y PROVINCIA DE LOJA". PERÍODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

Como requisito para optar al grado de Licenciada en Ciencias de la Educación; autorizo al bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repositorio digital de la Institución.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes sociales de información del país y del exterior, con los cuales tenga convenio la universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de las tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 24 días del mes de octubre del dos mil catorce, firma la autora.

Firma: -----

Autora: Fanny Maritza Armijos Gaona

Cédula: 110384293-4

Dirección: Quinara-Loja-Ecuador

Correo Electrónico: fannymaritzagaona@hotmail.com

Teléfono: s/n

Celular: 0988547784

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Dr. Luis Guillermo Salinas Villavicencio Mg. Sc.

Tribunal de grado

Dr. Oswaldo Enrique Minga Díaz Mg. Sc.

Dra. Estela Marina Padilla Buele Mg. Sc.

Dra. Cecilia del Carmen Costa Samaniego Mg. Sc.

Presidente del Tribunal

Miembro del Tribunal

Miembro del Tribunal

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo sentimiento de gratitud a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Educación, el Arte y la Comunicación, a la Carrera de Educación Básica por haberme permitido crecer profesionalmente en el campo de la docencia en el área de la Educación Básica.

A los docentes de la Carrera de Educación Básica, quienes con capacidad académica y calidad humana facilitaron la base teórico-conceptual y la experiencia docente en el campo investigativo. Al Dr. Luis Salinas Villavicencio, Director de Tesis, quien con mucho esmero y responsabilidad orientó el desarrollo del presente trabajo investigativo.

A las autoridades, personal docente, administrativo y estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del Colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la Parroquia Quinara, periodo 2012 - 2013, por facilitar la ejecución de la presente investigación.

A mis abnegados padres hermanos e hija por el constante apoyo moral brindado durante el proceso de formación y en fin a todas las personas que contribuyeron para la culminación del presente trabajo académico.

La autora

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación primeramente a Dios por haberme dado la vida y sabiduría necesaria para terminar mis estudios superiores, luego a mis queridos padres y hermanos, testimonio de trabajo y superación, quienes me han brindado su apoyo absoluto para concluir con éxito esta investigación.

Asimismo, dedico con gran amor y cariño a mi bella princesa Josselyn Alejandra que ahora es la razón de mi vida y superación profesional.

Fanny Armijos

ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN

BIBLIOTECA: Área de la Educación, el Arte y la Comunicación

TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR / NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						OTRAS DESAGREGACIONES	NOTAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIOS COMUNIDAD		
TESIS	Fanny Maritza Armijos Gaona "EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO UTILIZADO POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL BLOQUE CURRICULAR GEOMÉTRICO, EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SUPERIOR DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO DR. BALTAZAR AGUIRRE, DE LA PARROQUIA QUINARA, CANTÓN Y PROVINCIA DE LOJA". PERÍODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.	UNL	2013	ECUADOR	ZONA 7	LOJA	LOJA	Quinara	Quinara	CD	Lic. Ciencias de la Educación, mención Educación Básica

MAPA GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN

Mapa de la Parroquia Quinara Del Cantón Loja.



UBICACIÓN DEL TERRITORIO DESEADO

Croquis de la Parroquia Quinara



ESQUEMA DE TESIS

- CERTIFICACIÓN
- AUTORÍA
- CARTA DE AUTORIZACIÓN
- DEDICATORIA
- AGRADECIMIENTO
- ÁMBITO GEOGRÁFICO
- ESQUEMA DE CONTENIDOS
 - a. TÍTULO
 - b. RESUMEN
SUMMARY
 - c. INTRODUCCIÓN
 - d. REVISIÓN DE LITERATURA
 - e. MATERIALES Y MÉTODOS
 - f. RESULTADOS
 - g. DISCUSIÓN
 - h. CONCLUSIONES
 - i. RECOMENDACIONES
 - j. BIBLIOGRAFÍA
 - k. ANEXOS

a. TÍTULO

“EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO UTILIZADO POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL BLOQUE CURRICULAR GEOMÉTRICO, EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SUPERIOR DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO DR. BALTAZAR AGUIRRE, DE LA PARROQUIA QUINARA, CANTÓN Y PROVINCIA DE LOJA”. PERÍODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

b. RESUMEN

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, el empleo de recursos didácticos concretos, requieren que los docentes estén capacitados y mantengan una actitud propositiva frente a sus estudiantes, esta situación exige a los docentes actualizarse en estrategias de enseñanza que influyan en el contexto de la práctica educativa. En este marco se desarrolla la presente investigación la cual inicia con la necesidad de dar respuesta al siguiente problema: ¿cómo influyen el uso del material didáctico concreto utilizado en el bloque curricular geométrico para el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes del nivel superior de octavo grado del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la Parroquia Quinara, Cantón y Provincia de Loja, año lectivo 2012-2013? Los objetivos que guiaron la investigación están orientados a determinar el nivel de conocimientos que tienen los docentes y la incidencia de la utilización del material concreto en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la Parroquia Quinara, Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013. Los resultados de la investigación se presentan en cuadros y gráficos estadísticos, entre los de mayor trascendencia se consideran los siguientes: el docente no posee conocimientos claros y no logra conseguir desarrollar las destrezas con criterio de desempeño de manera significativa en sus estudiantes, se observa que en la enseñanza del bloque curricular geométrico se emplean recursos didácticos que son considerados tradicionales y son manejados exclusivamente por docente, la investigación determinó que no hay material didáctico concreto en la institución, el docente conoce en parte los beneficios que produce la utilización del material concreto y los resultados que se obtienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, sin embargo, no ha recibido capacitación sobre el uso y elaboración de material didáctico concreto, el nivel de desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño alcanzado por los estudiantes investigados es calificado de medio a bajo, el uso de material didáctico concreto en parte les ha facilitado el aprendizaje de la geometría, un alto porcentaje de estudiantes no lograron resolver correctamente los problemas planteados en la prueba de conocimientos, esto refleja su limitación de conocimientos, al no poder graficar el problema para entenderlo, determinar los datos en forma adecuada, razonarlo, aplicar el procedimiento más conveniente y verificar sus resultados.

SUMMARY

In the teaching-learning process, the employment of concrete didactic resources, they require that the educational ones are qualified and maintain an attitude porosity in front of their students, this situation demands to the educational ones to be upgraded in strategic of teaching that influence in the context of the educational practice. In this mark the present investigation the one is developed which begins with the necessity of giving answer to the following problem: how they influence the use of the material didactic concrete used in the geometric curricular block for the development of dexterities with acting approach in the students of eighth year of Basic General Education of the school Dr. Baltazar Aguirre, of the parish Quinara, canton and county of Loja, year lectivo 2012-2013?. The objectives that guided the investigation are oriented to determine the level of knowledge that you/they have the educational ones and the incidence of the use of the concrete material in the development of dexterities with acting approach in the geometric curricular block in the students of the eighth year of Basic General Education of the school Dr. Baltazar Aguirre, of the parish Quinara, Canton and County of Loja, period 2012-2013. The results of the investigation are presented in squares and statistical graphics, among those of more transcendancy they are considered the following ones: the educational one doesn't possess clear knowledge and it is not able to be able to develop the dexterities with approach of acting in a significant way in their students, it is observed that in the teaching of the geometric curricular block didactic resources are used that are considered traditional and they are managed exclusively for educational, the investigation determined that there is not concrete didactic material in the institution, the educational one knows the benefits that it produces the use of the concrete material and the results partly that they are obtained in the process teaching-learning, however, he/she has not received training on the use and elaboration of concrete didactic material, the level of development of the dexterities with acting approach reached by the investigated students is qualified of half to under, the use of didactic material sums up partly it has facilitated them the learning of the geometry, a high percentage of students was not able to solve the problems outlined in the test of knowledge correctly, this reflective its limitation of knowledge, when not being able to graph the problem to understand it, to determine the data in appropriate form, to reason him, to apply the most convenient procedure and to verify their results.

c. INTRODUCCIÓN

La importancia del presente trabajo radica en investigar “el uso del material didáctico concreto utilizado por los docentes y su incidencia en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico, en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la Parroquia Quinara Cantón y Provincia de Loja”, año lectivo 2012-2013.

Un problema relevante de la Educación General Básica tiene que ver con la calidad de la enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes, los mismos que no alcanzan razonables niveles de conocimiento y capacitación respecto a la última reforma curricular propuesta por el Ministerio de Educación.

Los aspectos que inciden para que no se desarrollen las destrezas con criterios de desempeño en los estudiantes del nivel superior de octavo grado del colegio Dr. Baltazar Aguirre, son la falta de conocimiento actualizado y la escasa utilización de materiales didácticos concretos en la enseñanza-aprendizaje apropiada en el tratamiento del bloque curricular geométrico.

Para guiar el proceso investigativo se plantea las siguientes hipótesis específicas: El conocimiento que tienen los docentes de matemática sobre la utilización del material concreto, influye significativamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la Parroquia Quinara, Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013. La utilización del material concreto en el proceso de enseñanza-aprendizaje incide significativamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio investigado.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron varios métodos, los cuales se complementan entre sí, permitiendo obtener resultados reales y concretos, entre los principales están:

El Método Científico, se utilizó para sistematizar la recolección, organización, análisis e interpretación de la información de campo, el método inductivo-deductivo, para la confrontación de la información empírica con los fundamentos teóricos que orientó la presente investigación, este proceso de inducción y deducción; y, viceversa, permitió estudiar primero aquellos casos particulares para revertirlos luego en principios aplicables a la realidad de los estudiantes investigados, el método analítico-sintético se utilizó para resumir analizar describir y presentar la información recogida a través de técnicas estadísticas, los mismos que condujeron al conocimiento de la relación entre el uso del material didáctico concreto utilizado por los docentes y su incidencia en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico, en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica objeto de investigación, el método hipotético-deductivo, permitió formular las hipótesis derivando conjeturas las cuales partieron de condiciones iniciales del proceso investigativo asimismo se empleó la técnica de la encuesta, misma que estuvo dirigida al docente y estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, y la estadística descriptiva para tabular, ordenar y presentar los resultados en tablas de distribución de frecuencias y gráficas estadísticas dando seguridad y soporte al análisis e interpretación de los resultados del trabajo investigativo.

Entre las conclusiones de mayor relevancia están las siguientes:

Los conocimientos demostrados por el docente sobre la utilización del material didáctico concreto en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico son insuficientes, no responde a los requerimientos ni exigencias de los estudiantes investigados.

La manera como es concebido y utilizado el material didáctico concreto por parte del docente, no incide significativamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico.

Los materiales didácticos que utiliza el docente para la enseñanza del bloque curricular geométrico son considerados tradicionales son manejados exclusivamente por él, esto hace que los estudiantes no analicen adecuadamente las características y propiedades de formas de cuerpos en dos y tres dimensiones, no se potencia el desarrollo de la visualización, el razonamiento espacial y el modelado geométrico en la resolución de problemas, su participación en el proceso de construcción del conocimiento es limitado.

El nivel de desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes investigados es considerado de medio a bajo, el profesor no ha cumplido con las expectativas de enseñanza-aprendizaje, las prácticas pedagógicas tradicionales generan aprendizajes mecánicos, memorísticos y repetitivos.

Finalmente el contenido del presente trabajo de investigación está estructurado por el título “el uso del material didáctico concreto utilizado por los docentes y su incidencia en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico, en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la Parroquia Quinara, Cantón y Provincia de Loja”. período 2012-2013, éste describe el ámbito de acción del estudio; seguidamente está el resumen aquí se incluye el compendio de todo el trabajo de investigación para que el lector tenga una idea general del mismo; la introducción evidencia la importancia del tema, el aporte a la institución; la revisión de literatura se inicia con la fundamentación teórica que sintetiza y argumenta las variables del problema; los materiales y métodos describen los métodos, técnicas, procedimientos y materiales utilizados en el desarrollo de la investigación; a continuación están los resultados los cuales se refiere

al análisis interpretativo de los datos obtenidos como producto de la aplicación de la encuesta; en la discusión se dispone la verificación de las hipótesis seguido a ello se plantean las respectivas conclusiones y recomendaciones, éstas reflejan de forma clara los resultados obtenidos en la investigación, a fin de que sean considerados por las autoridades, docentes y estudiantes, se plantea la propuesta alternativa; la bibliografía detalla las fuentes de consulta sobre la temática y en anexos se incluyen las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes de la Institución.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

LA EDUCACIÓN EN EL ECUADOR

Partiendo de un análisis general de la educación en el país, se deduce que los gobiernos anteriores no consideraron a la educación como una inversión, sino como un gasto, por tal razón no se logró avances significativos en el desarrollo científico, técnico, tecnológico y social, entre las múltiples causas están la falta de presupuesto para la educación, lo cual incidió en la capacitación de profesores, déficit de infraestructura escolar entre otros, por otra parte, si analizamos los recursos didácticos con los que trabajan los docentes, un alto porcentaje de establecimientos carecen de recursos didácticos especialmente material concreto que les facilite el desarrollo del proceso educativo, otras deficiencias se manifiestan en los planes y programas de estudio desarticulados de la realidad, divorcio entre los niveles de formación; esto permite concluir que la educación fue postergada por los gobiernos de turno que han retrasado el desarrollo de la sociedad.

En la actualidad, hay algunos cambios a nivel didáctico, curricular y de desarrollo físico que han sido promovidos por el actual gobierno, pero que no han sido suficientes, por cuanto la educación exige un cambio estructural que busque soluciones a los diferentes problemas sociales que atraviesa el pueblo ecuatoriano y procure una mejor calidad de vida.

LA ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA 2010

En el documento oficial del Ministerio de Educación. La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, se realizó a partir de la evaluación del currículo de 1996, de la acumulación de experiencias de aula logradas en su aplicación, del estudio de modelos curriculares de otros países y, sobre todo, del criterio de especialistas y docentes ecuatorianos de la Educación General Básica en las áreas de Lengua y Literatura, Matemática, estudios Sociales y Ciencias Naturales.

Este documento constituye un referente curricular flexible que establece aprendizajes comunes mínimos y que puede adaptarse de acuerdo al contexto y las necesidades del medio escolar. Sus objetivos son los siguientes:

- Actualizar el currículo de 1996 en sus proyecciones social, científica y pedagógica.
- Especificar, hasta un nivel meso-curricular, las habilidades y conocimientos que los estudiantes deberán aprender, por área y por grado.
- Ofrecer orientaciones metodológicas viables para la enseñanza y el aprendizaje, a fin de contribuir al desempeño profesional docente.
- Formular indicadores esenciales de evaluación que permitan comprobar los aprendizajes estudiantiles así como el cumplimiento de los objetivos planteados por área y por grado.
- Promover, desde la proyección curricular un proceso educativo inclusivo, fortalecer la formación de una ciudadanía para el Buen Vivir, en el contexto de una sociedad intercultural y plurinacional.

EJE INTEGRADOR DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

ES “DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO Y CRÍTICO PARA INTERPRETAR Y RESOLVER PROBLEMAS DE LA VIDA”, es decir, cada grado de la Educación General Básica debe promover en los estudiantes la habilidad de plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias, metodologías activas y recursos que constituyen la base del enfoque general a trabajar. Lo importante es evitar que la resolución de problemas se convierta en un simple proceso a seguir, sin un análisis que permita generar otros conocimientos.

El eje integrador del área se apoya en los siguientes ejes del aprendizaje: **razonamiento, demostración, comunicación, conexiones y representación.**

Se puede usar uno de estos ejes o la combinación de varios de ellos en la resolución de problemas.

El razonamiento matemático; es un hábito mental y, como tal, debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir, debe buscar conjeturas, patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos. A medida que los estudiantes presentan diferentes tipos de argumentos van incrementando su razonamiento.

La demostración matemática; es la manera “formal” de expresar tipos articulares de razonamiento, argumentos y justificaciones propios para cada grado de Básica. El seleccionar el método adecuado de demostración de un argumento matemático ayuda a comprender de una mejor forma los hechos matemáticos. Este proceso debe ser empleado tanto por estudiantes como por docentes.

La **comunicación;** se debe trabajar en todos los grados, es la capacidad de realizar conjeturas, aplicar la información, descubrir y comunicar ideas. Es esencial que los estudiantes desarrollen la capacidad de argumentar y explicar los procesos utilizados en la resolución de un problema, de demostrar su pensamiento lógico-matemático, y de interpretar fenómenos y situaciones cotidianas, es decir, un verdadero aprender a aprender.

El eje de comunicación; no solo se centra en los estudiantes sino también en los docentes. Es indispensable que los docentes trabajen conjuntamente, ya que de esta manera se promoverá un mismo lineamiento que permita al estudiante crecer en su saber hacer matemática. En consecuencia, se

recomienda crear un espacio permanente de diálogo entre docentes de grado a grado de básica, así como docentes del mismo grado.

Las conexiones; deben tomarse desde dos puntos de vista, el primero es que el estudiante debe conectar ideas matemáticas. Esta conexión o interacción debe analizársela desde los temas matemáticos en contextos que relacionen el área con otras disciplinas, entre los propios intereses y experiencias del estudiantado, y dentro de los conocimientos planteados en los bloques curriculares. Todo esto genera una comprensión más profunda y duradera.

En matemática; la construcción de conceptos se consolida a lo largo de los diferentes años de estudio; por lo cual es necesario que exista una estrecha relación y concatenación entre los conocimientos de grado a grado respetando la secuencia. Dentro de este ámbito, se requiere que los que imparten matemática, de los diferentes grados de Básica contiguos, determinen dentro de su planificación los temas y las destrezas a trabajar, para que los estudiantes apliquen los conocimientos previos en la construcción de nuevos aprendizajes.

La representación; se efectúa a través de la selección, organización, registro, o comunicación de situaciones e ideas matemáticas, mediante el uso de material concreto, semi-concreto, virtual o de modelos matemáticos.

El currículo de matemática de Educación Básica; está enfocado al desarrollo de las destrezas necesarias para la resolución de problemas, comprensión de reglas, teoremas y/o fórmulas, con el propósito de construir un pensamiento lógico-crítico en los estudiantes. En consecuencia se han reorganizado los contenidos tomando en cuenta el grado de complejidad en cada año de estudio.

El docente debe comprobar que sus estudiantes hayan comprendido los conceptos, teoremas, algoritmos y sus aplicaciones, con la finalidad de lograr una sólida base de conocimientos matemáticos que les permitan transpolar situaciones cotidianas a lenguaje matemático y viceversa, y al mismo tiempo interactuar con flexibilidad y seguridad en un mundo extremadamente competitivo y cambiante.

El documento de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica plantea tres macro destrezas:

- **Comprensión de Conceptos:** conocimiento de hechos y/o conceptos, apelación memorística pero consiente de elementos, leyes, propiedades o códigos matemáticos en la aplicación de cálculos rutinarios y operaciones simples aunque no elementales. (C)
- **Conocimiento de Procesos:** uso combinado de información y de conocimientos interiorizados para comprender, interpretar, emplear modelos matemáticos y resolver problemas que involucren situaciones reales o hipotéticas. (P)
- **Aplicación en la Práctica:** proceso lógico de reflexión que lleva a la argumentación y demostración de diferentes estrategias de solución, a la deducción de fórmulas y al empleo de teoremas. (A)

Cada macro-destreza abarca un conjunto de destrezas con criterio de desempeño agrupadas en bloques curriculares.

El área de Matemática se estructura en cinco bloques curriculares, pero el que interesa en el presente trabajo investigativo es el Bloque Geométrico.

- **Bloque Geométrico.** Se analizan las características y propiedades de formas y figuras de dos y tres dimensiones, además de desarrollar

argumentos matemáticos sobre relaciones geométricas, especificar localizaciones, describir relaciones espaciales, aplicar transformaciones y utilizar simetrías para analizar situaciones matemáticas, potenciando así un desarrollo de la visualización, el razonamiento espacial y el modelado geométrico en la resolución de problemas.

PROYECCIÓN CURRICULAR DEL NIVEL SUPERIOR DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.

Según la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010, considera los siguientes objetivos del año:

OBJETIVOS DEL AÑO

- Reconocer las variables como elementos necesarios de la Matemática, mediante la generalización de situaciones para expresar enunciados simples en lenguaje matemático.
- Operar con números enteros, a través de la aplicación de las reglas y propiedades de las operaciones en el conjunto Z , con los racionales fraccionarios y decimales positivos para aplicarlos en la resolución de problemas.
- Aplicar conceptos de proporcionalidad a través del cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y de cuerpos (prismas y cilindros) semejantes para resolver problemas.
- Reconocer las diferentes líneas particulares de un triángulo, mediante representaciones gráficas y la aplicación de sus propiedades en la resolución de problemas.
- Analizar, comprender, representar y expresar informaciones nacionales en diversos diagramas mediante el cálculo de frecuencias absolutas y

acumuladas, para fomentar y fortalecer la apropiación de los bienes del país.

GEOMETRÍA

La geometría es una parte de las matemáticas que trata de estudiar una idealización del espacio en que vivimos, que son los puntos, las rectas y los planos, y otros elementos conceptuales derivados de ellos, como polígonos o poliedros.

Euclides sistematiza ese cuerpo de conocimientos en forma de axiomas que fueron utilizados durante siglos y que se conocen como la geometría euclidiana.

Durante la edad media existe una ausencia de nuevos conocimientos pero los aportes no se detienen allí, los árabes realizan sus propios aportes y resultan los depositarios de estos conocimientos, primero por versiones árabes, luego por versiones directas, contribuyen al renacer del conocimiento científico. Descartes es quien permite establecer que las figuras geométricas pueden representarse como ecuaciones o mejor como funciones, dando origen a la rama de la geometría analítica.

En la práctica, la geometría sirve para solucionar problemas concretos en el mundo de lo visible. Entre sus utilidades se encuentran la justificación teórica de muchos instrumentos: compás, teodolito, pantógrafo, sistema de posicionamiento global. También es la que nos permite medir áreas y volúmenes, es útil en la preparación de diseños, e incluso en la fabricación de artesanías.

IMPORTANCIA DE LA GEOMETRÍA

La geometría ha sido desde los inicios de la humanidad un mecanismo utilizado para encontrar soluciones a los problemas más comunes de

quienes la han aplicado en su vida, pues, entre otros usos, facilita la medición de estructuras sólidas reales, tanto tridimensionales como superficies planas y además es bastante útil para la realización de complejas operaciones matemáticas.

La geometría es una parte importante de la cultura del hombre, no es fácil encontrar contextos en que la geometría no aparezca de forma directa o indirecta. Actividades tan variadas como el deporte, la jardinería o la arquitectura por citar algunas se sirven de la utilización, consciente o no, de procedimientos geométricos.

Se admite de forma universal la importancia de la geometría como formadora del razonamiento Lógico.

La enseñanza de la geometría ha tenido tradicionalmente un fuerte carácter deductivo. En Educación General Básica, la geometría se ha venido apoyando en el lenguaje del álgebra, en el álgebra vectorial. En los primeros grados de la Educación General Básica, aún sin ese carácter algebraico, formal, se ha fomentado excesivamente el aprendizaje memorístico de conceptos, teoremas y fórmulas; el simple apoyo de unos conceptos en otros previos; y la temprana eliminación de la intuición como instrumento de acceso al conocimiento geométrico, tratando de acelerar la adquisición de tales conceptos, teoremas y fórmulas, como si en ellas estuviera condensado el verdadero saber geométrico.

Las investigaciones sobre el proceso de construcción del pensamiento geométrico parecen indicar, no obstante, que éste sigue una evolución muy lenta desde unas formas intuitivas iniciales de pensamiento, hasta las formas deductivas finales, y que éstas corresponden a niveles escolares bastante avanzados.

El espacio del estudiante está lleno de elementos geométricos, con significado concreto para él: puertas, ventanas, mesas, pelotas, etc. En su

entorno familiar, en su barrio, en su colegio, en sus espacios de juego, aprende a organizar mentalmente el espacio que le rodea, a orientarse en el espacio.

Ese es el contexto que nos parece especialmente útil para desarrollar la enseñanza geométrica, de una forma que resulte significativa para los estudiantes. El estudio de su entorno próximo y familiar, por la motivación e interés que puede despertar y por ser fuente inagotable de objetos susceptibles de observación y manipulación.

A partir de situaciones que resulten familiares para los estudiantes (recorridos habituales, formas de objetos conocidos.) y mediante actividades manipulativas, lúdicas (plegado, recorte, modelado, etc.), el profesor puede fomentar conceptos geométricos contemplados en el currículo de esta etapa educativa.

OBJETIVO DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA

En líneas generales, la enseñanza de la geometría en la Educación General Básica apunta a dos grandes objetivos. Por una parte, el estudio de las propiedades de las figuras y de los cuerpos geométricos; y por la otra, al inicio en un modo de pensar propio del saber geométrico.

El estudio de las propiedades de las figuras y los cuerpos implica mucho más que reconocerlas perceptivamente y saber sus nombres. Implica conocer, cada vez con mayor profundidad, sus propiedades y poder tenerlas disponibles para resolver diversos tipos de problemas geométricos. Este aspecto es posible de ser abordado desde el primer ciclo.

El “modo de pensar geométrico” supone poder apoyarse en propiedades estudiadas de las figuras y de los cuerpos para poder anticipar relaciones no conocidas. Se trata de poder obtener un resultado en principio desconocido a partir de relaciones ya conocidas. En geometría el modo de demostrar la

validez de una afirmación no es empírico (por ejemplo midiendo o dibujando), sino racional (a través de argumentos). Estos aspectos del estudio de la geometría se inician en los primeros grados, pero son más propios del segundo y tercer ciclo.

Para reafirmar lo mencionado anteriormente, es necesario enunciar los objetivos que aportan a la enseñanza de la geometría; éstos son:

- Investigar y predecir el resultado de combinar, subdividir y cambiar figuras.
- Desarrollar la percepción espacial.
- Relacionar ideas geométricas con ideas numéricas y de medida.
- Reconocer y apreciar la geometría dentro de su mundo.
- Identificar, describir, comparar y clasificar figuras geométricas.
- Visualizar y representar figuras geométricas con especial atención al del sentido espacial.
- Explorar transformaciones de figuras geométricas.
- Representar y resolver problemas usando modelos geométricos.
- Entender y aplicar propiedades y relaciones geométricas.
- Desarrollar una apreciación de la geometría como una forma de describir el mundo real.

CARACTERÍSTICAS DE LA GEOMETRÍA

El modelo de Van Hiele (1987) es un punto de referencia para la enseñanza de la geometría, que tiene en cuenta su aprendizaje y, en función a ello, sugiere pautas a seguir, explicando cómo aprenden los estudiantes y cómo evoluciona su pensamiento.

El modelo consta principalmente de dos partes. La primera de ellas es descriptiva, ya que identifica una secuencia de tipos de razonamiento que Van Hiele define como “niveles de razonamiento”, a través de los cuales

progresar la capacidad de razonamiento matemático de los individuos desde que inician su aprendizaje hasta que llegan a su máximo grado intelectual en este campo. La otra parte del modelo da las directrices a los docentes sobre cómo pueden ayudar a sus estudiantes para que puedan alcanzar con más facilidad un nivel superior de razonamiento; estas directrices se conocen con el nombre de “fases de enseñanza-aprendizaje”. La presencia de niveles de razonamiento en la enseñanza de la geometría se debe a que existen diferencias en las formas de aprender, en los modos de trabajar y de expresarse en los distintos períodos por los que atraviesa una persona. Los niveles de razonamiento se definen como estadios de las capacidades intelectuales del estudiante y no están directamente ligados con el crecimiento o la edad. Estos niveles se repasan sucesivamente en cada ocasión en que el estudiante se encuentra con un nuevo contenido matemático y, a medida que se va avanzando en su conocimiento, los primeros niveles son superados de una manera más rápida que en ocasiones anteriores.

Entre sus características se encuentran (Crowley, 1989):

- La jerarquización y secuencialidad de los niveles se refiere a la necesidad de transitar primero un nivel para pasar al siguiente superior, siendo obligatorio cursar todos sin omitir ninguno.
- La relación entre el lenguaje y los niveles está asociada al del estudiante y la manera en que se comunica con los demás, ya sea con el profesor o con sus compañeros. Se dice que a cada nivel de razonamiento le corresponde un lenguaje específico (González y Larios, 2001), a partir de lo que se infiere que dos personas con distinto nivel de razonamiento, difícilmente se entenderán al dialogar sobre cierto contenido.
- El paso de un nivel al siguiente se produce en forma continua y de manera gradual, lo cual implica que el estudiante puede presentar rasgos que corresponden a un estado de transición entre dos niveles. La

evidencia de este período es que el estudiante muestra deseos de usar el nivel superior, pero cuando encuentra dudas tiende a refugiarse en el nivel inferior, donde se siente más cómodo y seguro.

Las fases de enseñanza-aprendizaje a las que alude Van Hiele forman parte de la segunda sección del modelo y se refieren a las directrices para que los profesores puedan ayudar a sus estudiantes a subir al siguiente nivel de razonamiento. Se trata de etapas en la graduación y organización de las actividades propuestas para tal fin.

Desde esta postura, el estudiante es el que construye sus conocimientos a partir de “redes de relaciones”, entretejidas en los procesos de construcción y modificación sucesivos en los diversos niveles de razonamiento. El profesor asume un papel de coordinador de los trabajos y acompañante de este proceso. Para ello, busca y diseña los ejercicios, actividades y medios necesarios como por ejemplo los materiales concretos más adecuados para crearle al estudiante un ambiente propicio para el de su razonamiento, a través del tránsito por los diferentes niveles.

PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, la rama de la geometría juega un papel determinante en todos los niveles educacionales ya que influye positivamente en el aprendizaje de otras ramas de la matemática y de otras disciplinas científicas pues contribuye a la interpretación geométrica de los fenómenos y ayuda al del pensamiento, en específico: del pensamiento lógico, del pensamiento geométrico y del pensamiento heurístico. Por todo lo anterior su enseñanza es un fenómeno que se desarrolla a nivel mundial.

La enseñanza de la geometría se puede categorizar en tres tipos, las tareas que se realizan en la clase al estudiar las figuras geométricas de dos y tres

dimensiones: conceptualización, investigación y demostración, con las que se espera que los alumnos desarrollen su razonamiento geométrico. Las tareas pueden presentarse de manera simultánea en las situaciones problemáticas que se les plantea a los estudiantes. Una tarea de investigación puede dar lugar a la construcción del concepto de una relación geométrica y a la vez propiciar que los estudiantes argumenten los resultados de la investigación; esto último como parte de una tarea de demostración.

Los tipos antes indicados (conceptualización, investigación y demostración) pueden realizarse dentro del marco del enfoque de resolución de problemas cuya idea principal radica en el hecho de que los alumnos construyen conocimiento geométrico al resolver problemas.

Dentro de las funciones de la enseñanza-aprendizaje de la geometría, está lograr influir en la actuación de los estudiantes para que sean capaces de adoptar una actitud crítica e imparcial ante las situaciones de la vida práctica.

En el nivel de Educación General Básica transcurre la línea directriz geométrica que es empleada como vehículo para que los estudiantes interpreten el mundo físico y como herramienta para la orientación en el espacio, aportando así a la formación general integral de los estudiantes.

Sin embargo la geometría es de los contenidos matemáticos más afectados en la enseñanza-aprendizaje. En este sentido, los medios de enseñanza juegan un papel importante como categoría pedagógica del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que apoyan el curso del proceso de conocimiento y educan a los estudiantes a pensar en forma racional e independiente, ofrecen la posibilidad de organizar el aprendizaje en ambientes más cooperativos contribuyendo así, decisivamente al logro de los objetivos.

El éxito del sistema de clases también depende de una adecuada selección y utilización de los medios de enseñanza. Es muy importante la utilización de material concreto que les permite tanto al profesor y al estudiante la facilitación y comprensión de la clase a impartir de matemáticas para un aprendizaje significativo de la geometría. Estos medios a utilizar no cabe duda que puede desempeñar un papel esencial para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje porque, como han destacado numerosos especialistas:” El uso de materiales adecuados por parte de los estudiantes de Educación General Básica constituyen una actividad de primer orden que fomenta la observación, la experimentación y la reflexión necesaria para constituir sus propias ideas matemáticas; como medios de enseñanza resultan un eficiente auxiliar del profesor en la preparación e impartición de las clases, ya que contribuyen a una mayor ganancia en razonamiento lógico de las actividades del profesor y los estudiantes.

CLASIFICACIÓN DE LA GEOMETRÍA

PROPÓSITO

En su forma más elemental, la geometría se preocupa de problemas métricos como el cálculo de áreas y diámetros de figuras planas, de superficies y volúmenes de cuerpos sólidos.

GEOMETRÍA PLANA

Estudia las figuras geométricas cuyos puntos que lo forman están ubicados en un mismo plano. Rama de la geometría elemental que estudia las propiedades de superficies y figuras planas.

GEOMETRÍA DEL ESPACIO

Estudia las figuras geométricas, cuyos puntos que la constituyen no pertenecen a un mismo plano, a los que se les domina cuerpos sólidos o sólidos geométricos.

LA GEOMETRÍA EN LA ENSEÑANZA

La necesidad de la enseñanza de la geometría en el ámbito educativo responde, en primer lugar, al papel que la geometría desempeña en la vida cotidiana.

Un conocimiento geométrico básico es indispensable para desenvolverse en la vida cotidiana: para orientarse reflexivamente en el espacio; para hacer estimaciones sobre formas y distancias; para hacer apreciaciones y cálculos relativos a la distribución de los objetos en el espacio.

La geometría está presente en múltiples ámbitos del sistema productivo de nuestras actuales sociedades (producción industrial, diseño, arquitectura, topografía, etc.). La forma geométrica es también un componente esencial del arte, de las artes plásticas, y representa un aspecto importante en el estudio de los elementos de la naturaleza.

CONOCIMIENTO DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS

Se puede comenzar por la localización de figuras geométricas en el entorno real, su observación y detección de los elementos que las conforman.

Para el conocimiento de los cuerpos geométricos tridimensionales un material concreto muy adecuado son los poliedros articulados y poliedros troquelados.

Los alumnos pueden establecer ordenaciones y clasificaciones, según criterios sencillos, aprendiendo los términos que designan las figuras, elementos y relaciones geométricas más comunes: vértices, caras, aristas, polígonos, circunferencia, cubo, esfera. Se trata de que los incorporen a su vocabulario, utilizándolos con propiedad en las descripciones de objetos y situaciones.

Al iniciar los conocimientos sobre las relaciones de igualdad, perpendicularidad y simetría, ángulos, etc. Así mismo aplicar las nociones de medida, de longitud y superficie, aproximándose de manera intuitiva al cálculo de áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos sencillos. Para el conocimiento de figuras bidimensionales, un material concreto especialmente valioso es el geo plano:

Actividades potenciales con el geo plano son:

- Construir distintos tipos de polígonos y analizar sus características para la posterior clasificación, atendiendo a distintos criterios: número de lados, igualdad o no de los mismos, tipo de ángulos, concavidad, convexidad.
- Descomponer polígonos.- Triangular polígonos, transformar polígonos sobre el geo plano: traslaciones, giros, simetrías.

MATERIAL CONCRETO

DEFINICIÓN

El material concreto es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

El material concreto se refiere a todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos.

IMPORTANCIA DEL MATERIAL CONCRETO EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA

Bressan, A., Beatriz Bogisic, Karina Crego (2000), en su libro razones para enseñar Geometría en la Educación Básica. Mirar, construir, decir y pensar... indica que la geometría facilita el uso del material concreto porque permite que el mismo estudiante experimente el concepto desde la estimulación de sus sentidos, logrando llegar a interiorizar los conceptos que se quieren enseñar a partir de la manipulación de los objetos de su entorno. Como bien lo dice Piaget los alumnos necesitan aprender a través de experiencias concretas, en concordancia a su estadio de desarrollo cognitivo.

La transición hacia estadios formales del pensamiento resulta de la modificación de estructuras mentales que se generan en las interacciones con el mundo físico y social. Es así como la enseñanza de la geometría inicia con una etapa exploratoria, la que requiere de la manipulación de material concreto, y sigue con actividades que facilitan el desarrollo conceptual a partir de las experiencias recogidas por los alumnos durante la exploración. A partir de la experiencia concreta, la cual comienza con la observación y el análisis, se continúa con la conceptualización y luego con la generalización.

Lo anterior, lleva a reconocer la importancia que tiene la enseñanza de la geometría a través del uso de instrumentos y objetos concretos para el estudiante, ya que estos buscan lograr un aprendizaje significativo, pues los resultados de ellos en el aprendizaje de la geometría no son satisfactorios en los contenidos conceptuales de los diferentes temas que se trabajan en esta área, pues las estrategias que el maestro está utilizando para la enseñanza de la geometría no garantizan la comprensión del alumno frente al tema estudiado debido a que se ha limitado a estrategias memorísticas y visuales que no crean ningún interés en el estudiante y por lo tanto ningún aprendizaje significativo.

IMPORTANCIA DEL MATERIAL CONCRETO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA

La mayor parte de los contenidos geométricos se introducen con actividades que implican material didáctico. La forma en que los alumnos utilizan este material determina, en gran medida, la posibilidad de comprender el contenido que se trabaja. Si bien es importante que en un primer momento se permita a los alumnos manipular los materiales para que se familiaricen con ellos, es necesario plantear situaciones problemáticas en las que usar el material tenga sentido. Si para resolver un problema el maestro entrega el material a los alumnos y les indica la manera en que deben utilizarlo, éstos aprenderán a seguir instrucciones, pero muy probablemente no podrán comprender por qué tuvieron que realizar dichas acciones con el material.

En cambio, si plantea el problema a los alumnos, les entrega el material y les da libertad de usarlo como ellos quieran para encontrar la solución, los alumnos tendrán que poner en juego sus conocimientos sobre la situación planteada, echar mano de experiencias anteriores y utilizar el material como un recurso que les ayude a resolver el problema.

De esta forma, los alumnos comprenderán el tipo de acciones que tienen que realizar con el material para resolver el problema y descubrirán propiedades y características que con sólo manipularlo quizá hubieran pasado inadvertidas. Conforme los alumnos avancen en el proceso de aprendizaje, se puede retirar progresivamente el material y entregarlo sólo para verificar los resultados. Hay en cambio otras situaciones problemáticas en las que el material es una parte misma del problema y no sólo un apoyo; por ejemplo, las situaciones en las que se trabaja con figuras geométricas.

En casos como éstos, para los alumnos el material es indispensable; necesitan manipularlo, compararlo y observar sus características con detenimiento para realizar la actividad.

OBJETIVOS DEL USO DEL MATERIAL CONCRETO

El objetivo o misión que tiene el uso del material concreto es formar actitudes positivas hacia la geometría, practicando habilidades y destrezas, desarrollando soluciones a problemas; además que incrementa capacidades que enriquecen los conocimientos, orientando y facilitando el proceso de aprendizaje.

Los materiales concretos para cumplir con su objetivo, deben presentar las siguientes características:

- Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.
- Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.
- Que el objeto presente una relación con el tema a trabajar.
- Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos.
- Y, sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos.

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL CONCRETO

Moriena, S. y S. Scaglia (2003), en su documento “Efectos de las representaciones gráficas en la enseñanza de la Geometría”, señala que en la educación matemática, el material concreto para cumplir con su objetivo debe presentar las siguientes características:

Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.

- Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.
- Que el objeto presente una relación directa con el tema a trabajar.
- Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos.
- Y, sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos.

Moriena, S. y S. Scaglia (2003), concluye que el maestro no es el poseedor del conocimiento absoluto dentro del aula. Sino que en todo proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental partir de los saberes del estudiante, tomando su papel dentro del aula como agente activo, capaz de producir conocimientos porque podemos tener en nuestro salón de clase un elemento que cumpla con todas las anteriores características, pero si solo lo utilizamos para que el maestro lo enseñe desde la observación mostrando lo que ocurre, estamos perdiendo el objetivo que el material concreto pueden brindarnos para la enseñanza de la geometría, eliminando con esta actitud la posibilidad de que sea el mismo estudiante el constructor de su propio conocimiento desde la interacción con su medio social.

VENTAJAS DEL MATERIAL CONCRETO

Según el Ministerio de Educación, las ventajas del material concreto son:

- Con el uso del material concreto siempre se está en opción para hacer uso de la intuición.
- Primeramente, El material concreto tiene un fuerte carácter exploratorio, lo que hace posible que los estudiantes hagan uso del razonamiento e inicien la discusión, como una sólida referencia para juzgar la validez de las afirmaciones.
- En segunda instancia, a medida que los estudiantes trabajen con las herramientas por un tiempo considerado y desarrollen más y más el entendimiento de los conceptos matemáticos, ellos tienen menos necesidad de herramientas concretas (tales como piezas manipulables o diagramas) sirviendo las piezas concretas solamente como un puente hacia el entendimiento de ideas abstractas.
- En un tercer plano, el material didáctico manipulable es un complemento, no un sustituto de otras representaciones. En particular, las representaciones gráficas, la lista sistemática, la estimulación y sobre todo la algebraica son extremadamente importantes.

Ventajas	Desventajas
Siempre se tiene a la mano la intuición como mecanismo de comprensión	Las piezas concretas no tienen la “solución mágica” a los problemas en el terreno matemático que algunos profesores le suelen asignar.
Tiene un carácter exploratorio, lo que permite el uso del razonamiento y las discusiones como sólida referencia para juzgar la validez de las afirmaciones	El poder de las piezas manipulativas no puede ser usada efectivamente sin una adecuada preparación del docente. Las piezas manipulables no hacen “fácil” a las matemáticas, y los profesores necesitan aprender cómo usarlas.
Sirve como marca para resolución de problemas, discusión, comunicación, corrección de errores.	Cuando los estudiantes alcanzan un nivel satisfactorio de manipulación de las piezas, pueden dar la imagen de que entienden bien los conceptos matemáticos pero, no se debe olvidar que las piezas sólo son un pretexto para llegar a la etapa simbólica.
Las limitaciones del modelo manipulativo generan discusiones interesantes en el aula.	La atención debe ponerse en ayudar a transferir lo que los estudiantes descubren con las piezas manipulables, a otras representaciones, inclusive la simbólica, numérica, etc. Recuerde que la transferencia no se da espontáneamente
Se desarrolla mucho más el entendimiento conceptual, que a medida que avanza permite ir dejando de lado las herramientas concretas y se vuelven un puente hacia el entendimiento de ideas abstractas.	Existe el peligro de que el uso de piezas geométricas “fije” al estudiante solamente al momento concreto. Es decir, si no se emplean adecuadamente las piezas geométricas o se abusa de ellas, el uso de modelos concretos puede ocultarlo que se pretende enseñar. Los modelos con piezas geométricas pueden anclar a los estudiantes a un contexto concreto progresando dentro de éste, demorando la construcción de la sintaxis matemática.
Aporta en los estudiantes mucho sentido de independencia y por tanto seguridad en sí mismo.	

VENTAJAS DEL MATERIAL CONCRETO PARA EL ALUMNO

- Aprender nociones nuevas.
- Profundizar en lo conocido.
- Ejercitar y construir nociones.
- Resolver dificultades.
- Investigar de acuerdo a sus intereses.
- Experimentar nociones en forma concreta.
- Construir las nociones en forma esquemática.
- Clasificar y sintetizar lo aprendido.

VENTAJAS DEL MATERIAL CONCRETO PARA EL EDUCADOR

- Observar al alumno trabajando.
- Seguir sus etapas de adquisiciones en su avance intelectual. Esto es observar como el alumno reflexiona, descubre, supera problemas, y cómo actúa ante los éxitos.
- Descubrir reacciones psicológicas del alumno tales como seguridad, curiosidad, alegría, etc.

DESVENTAJAS DEL MATERIAL CONCRETO

- Impaciencia del adulto, adelantarse y mostrarle el camino privándolo del gozo del descubrimiento: “No olvidar que el proceso de adquisiciones es lento”.
- No mantener el equilibrio entre instrucción, educación, información y formación.
- La falta de material necesario para cada noción hace correr el riesgo de crear un desorden mental en el alumno.
- Confusión del material concreto con un simple juego. El material es un instrumento de trabajo que debe despertar la mente del alumno y conducirlo a una conquista que puede ser la adquisición de una noción.

ASPECTOS QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LA CONFECCIÓN DEL MATERIAL CONCRETO

- Material confeccionado en relación a un objetivo bien definido.
- Es conveniente utilizar dos o más materiales diferentes que apunten a un mismo objetivo, para así profundizar mejor una noción.
- En la confección del material, tener presente las necesidades, intereses y capacidades de los alumnos.
- El material debe tener la menor cantidad posible de distractores (poca decoración).
- Material simple, que abarque una, dos o tres variables como máximo.
- Colores que inviten a la tranquilidad y la concentración.
- El material debe hablar por sí sólo; es decir al tomarlo el alumno puede descubrir la forma de trabajarlo.
- La gran mayoría tiene autoevaluación.
- Su confección debe hacerse lo más perfecta posible:
- Buen diseño gráfico.
- Atractivo y estimulador.
- Bien elaborado.

PARA ASEGURAR UN BUEN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL CONCRETO SE DEBE TENER EN CUENTA TRES ASPECTOS EN RELACIÓN AL EDUCADOR

- **Información anterior o previa respecto al tema:**

Con el objetivo o la lección clara, el educador busca el material existente, lo observa, lo analiza y reflexiona si responde a su grupo de alumnos, el espacio para la creación personal del educador es importante, y es justamente en este punto donde se observa la originalidad y el sello personal de cada educador.

- **Actitud del alumno frente al material:**

El material es un instrumento de trabajo muy importante que se debe respetar, cuidar y tomar conciencia de su valor. Es el educador el encargado de invitar a los alumnos a descubrir los valores implicados en el material, ayudarlos a tomar conciencia que todo lo que hay en la sala es de todos por lo cual todos son encargados de cuidarlo.

En un principio el alumno no sabe utilizar el material, ni cuidarlo. Por ello, inicialmente el educador debe mostrar el uso de éste y a la vez exigir con autoridad el buen manejo.

- **Habilidad en el uso de material escogido:**

Existen diversos tipos de materiales manipulativos y de síntesis. El educador debe aprender a escoger los correctos según las materias y el nivel en que se encuentra cada alumno.

TIPOS DE MATERIAL CONCRETO PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA

- **EL GEOPLANO**

Consiste en un tablero cuadrado, generalmente de madera, el cuál se ha cuadriculado y se ha introducido un clavo en cada vértice de tal manera que éstos sobresalen de la superficie de la madera unos 2cm. Sobre esta base se colocan gomas elásticas de colores que se sujetan en los clavos formando las formas geométricas que se deseen.

El geo plano, como material concreto, sirve para introducir los conceptos geométricos de forma manipulativa, así van creando en sus mentes imágenes que luego reconocerán en su entorno. Es de fácil manejo para

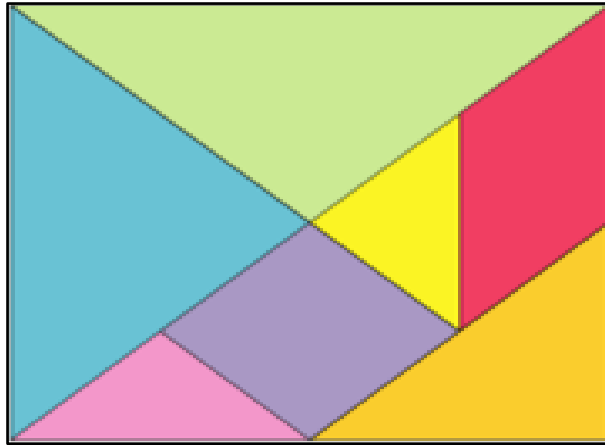
cualquier estudiante y permite el paso rápido de una actividad a otra, lo que mantiene a los alumnos continuamente activos en la realización de ejercicios variados. Además, el geo plano es una herramienta muy eficaz para atender al alumnado con dificultades en el aprendizaje.



- **EL TANGRAM**

El Tangram es un juego chino muy antiguo, consistente en formar siluetas de figuras con la totalidad de una serie de piezas dadas. Las 7 piezas llamadas tans, que juntas forman un cuadrado, son las siguientes: 5 triángulos de diferentes tamaños, un cuadrado y un paralelogramo romboide.

Hoy en día el Tangram no se usa sólo como un entretenimiento, se utiliza también en psicología, en diseño, en filosofía y particularmente en la pedagogía. En el área de enseñanza de las matemáticas el Tangram se usa para introducir conceptos de geometría plana, y para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales de los estudiantes pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.



- **BLOQUES DE DIENES**

En el documento “Uso de material didáctico” propuesto por el Ministerio de Educación define a los bloques de dienes como los bloques lógicos o caja lógica, es un material de fácil manipulación creado por William Hull a mediados del siglo XX, sin embargo, fue Zolta Dienes (de quien toma su nombre), quien lo utilizó en Canadá y Australia para trabajar procesos lógicos en el aprendizaje de la Matemática.

Está formado por 48 piezas: 12 triángulos, 12 cuadrados, 12 círculos y 12 rectángulos; cada grupo está dividido a su vez en 2 tamaños: 6 figuras grandes y 6 figuras pequeñas.

Además, estos subgrupos están divididos en función de su espesor, teniendo en cada caso: 3 piezas gruesas y 3 piezas delgadas.

Por último, en cada subgrupo encontraremos las piezas pintadas de los colores primarios (amarillo, azul y rojo).

De esta manera, cada pieza está definida por cuatro variables: forma, tamaño, espesor y color.

Por lo que cada bloque se diferencia de los demás en una, dos, tres o cuatro variables.

Este material se recomienda principalmente para trabajar y reforzar el pensamiento lógico.

Sirve principalmente para:

- Clasificar objetos atendiendo a uno o varios criterios.
- Comparar elementos con el fin de establecer semejanzas y diferencias.
- Realizar seriaciones siguiendo determinadas reglas.
- Identificar figuras geométricas por sus características y propiedades.
- Reconocer variables en elementos de un conjunto.
- Establecer la relación de pertenencia a conjuntos.
- Definir elementos por negación.
- Introducir el concepto de número.
- Justificar y prever transformaciones lógicas.
- Reforzar el concepto de porcentaje.



- **CUERPOS GEOMÉTRICOS RÍGIDOS**

David Mirón, define a un cuerpo geométrico como una figura geométrica tridimensional, es decir, que se proyecta en tres dimensiones: largo,

ancho y alto. Debido a esta característica existen en el espacio pero se hallan limitados por una o varias superficies.

WordOredia, define a un cuerpo geométrico todo aquello que ocupa un lugar en el espacio es un cuerpo. Todo cuerpo tiene tres dimensiones: largo, ancho y alto. Los cuerpos geométricos se caracterizan porque son zonas cerradas del espacio cuyas caras tienen formas geométricas.



DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

DEFINICIÓN DE DESTREZA

Según la Reforma Curricular, “la destreza es un “saber pensar”, un “saber hacer” y un “saber actuar, como la capacidad o competencia de la persona para aplicar o utilizar un conocimiento de manera autónoma cuando la situación lo requiera.

Enseñar que el alumno adquiera una habilidad sustancial para su aprendizaje, implica lograr que el estudiante haga las cosas y sepan cómo se hacen. Por tanto dominar una destreza implica interiorizar conceptos, hechos y datos así como los procedimientos y la capacidad reflexiva y creativa.

Siendo las destrezas los ejes de desarrollo de los estudiantes, se espera que ellos estén en condiciones de actuar con propiedades en ciertas situaciones, que puedan desarrollar procesos para “hacer algo útil” y este “algo” puede ser: solucionar problemas, construir modelos, interpretar cambios que se dan en la naturaleza.

Se entiende que una destreza es una capacidad que todos la pueden desarrollar, mediante un conocimiento claro de lo que el estudiante quiere hacer para ello debe conocer los conceptos, hechos o datos y de esta manera llegar a saber cómo tiene que hacerse las cosas.

El desarrollo de los estudiantes se ve cuando ellos pueden desenvolverse y enfrentar cualquier problema sin importar el nivel o grado ya que ellos desarrollan sus destrezas en los primeros años de aprendizaje lo cual se va perfeccionando con el paso del tiempo según las actividades que realicen, experiencias que ellos van adquiriendo con el paso del tiempo.

LAS DESTREZAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN

Las destrezas, es la expresión del “saber hacer” en los estudiantes, que caracteriza el dominio de la acción.

En vista de la gran importancia que tiene el saber hacer y entender el porqué de las cosas han incrementado el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, para que de esta manera los docentes puedan trabajar exitosamente elaborando sus planificaciones, material concreto y lo complejo que se hace para los estudiantes sea más práctico y tengan progreso en la adquisición de conocimientos y lograr un desarrollo de las destrezas en los estudiantes.

DESARROLLO DE LAS DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

Según el documento Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010 del Ministerio de educación, las destrezas con criterio de desempeño expresan el saber hacer, con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, estableciendo relaciones con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de los criterios de desempeño.

Cuando se habla de destrezas se refiere a la capacidad que adquiere una persona para manipular un objeto o ejecutar una acción o acciones específicas hasta alcanzar su dominio. Esto, por parte del sujeto logra, interiorizar los procesos que le permiten ejecutar una tarea de forma automática.

Manejar una bicicleta implica adquirir o desarrollar una destreza. Por ejemplo cuando un niño aprendió a manejarla, no suponemos que lo logró en su primer intento. Seguramente necesitó muchos intentos y varias caídas antes de lograr dominarla. Necesitó ejecutar diferentes acciones como pedalear y dirigir el timón, así como distribuir el peso de su cuerpo para lograr mantener el equilibrio. Luego practicó varias veces hasta coordinar e interiorizar todos los procesos y lograr ejecutarlos de manera inconsciente.

Así como manejar la bicicleta es el resultado del desarrollo de habilidades durante un proceso, las destrezas en el ámbito educativo implica lo que debe “saber hacer” un estudiante.

Esto es las habilidades que debe desarrollar para lograr un aprendizaje duradero. En el área de la matemática se refiere al dominio de las acciones como calcular, estimular, etc., que le permitirán al estudiante razonar, pensar de forma lógica y crítica, argumentar y resolver problemas.

Aunque el término “destreza” ya estaba incluido en la Reforma Curricular de 1996, lo novedoso es el “criterio de desempeño” que acompañaba a cada destreza, El criterio de desempeño tiene como principal finalidad indicar al docente de manera precisa, el nivel de complejidad que debe alcanzar el estudiante al ejecutar una acción. Esto lo convierte en una herramienta muy importante para el docente a la hora de realizar la planificación micro-curricular.

Le permite seleccionar el orden y secuencia con que deben aplicar los conocimientos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje para que el estudiante, a través de éstos, desarrolle las habilidades y destrezas esperadas.

A continuación se muestran, a manera de ejemplo, dos destrezas con criterio de desempeño tomados de la planificación por bloque curricular de noveno y décimo años de Educación General Básica 2010, respectivamente.

Ejemplo:

- Calcular áreas laterales de prismas y cilindros en la resolución de problemas.
- Calcular áreas laterales de conos y pirámides en la resolución de problemas.

Si se analizan la forma en que están estructurados, tenemos en primer lugar la destreza. Está en infinitivo ya que responde a lo que debe saber hacer un estudiante. Luego encontramos el conocimiento, que responde a lo que debe hacer un estudiante. Por último tenemos el criterio de desempeño que responde al grado de complejidad.

Las destrezas se expresan respondiendo a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué debe saber hacer?: Destreza
- ¿Qué debe saber?: Conocimiento
- ¿Con qué grado de complejidad?: Precisiones de profundización.

A través de los conocimientos adquiridos los estudiantes lo pueden poner en práctica debido a que conocen la parte teórica que es el contenido y ellos a su vez tendrán que responder al docente, solucionando problemas o haciendo algo útil y que demuestre su avance y que no tiene dificultades en el momento de desarrollar, cada vez lo van perfeccionando según las experiencias que vayan teniendo en el transcurso del tiempo.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de la investigación se utilizó equipo de computación, impresora, flash memori, materiales de oficina, discos compactos, materiales de impresión, fotocopias, bibliografía especializada, páginas web copiadora y recursos didácticos.

La investigación se caracteriza por ser descriptiva, no experimental, explicativa y prospectiva.

Descriptiva; porque a partir de la información de campo proporcionada por el docente de matemática y los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del Colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, período 2012 – 2013 se hizo la descripción del uso del material didáctico y concreto en el bloque curricular geométrico y su incidencia en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes.

No experimental; porque no se ha puesto a prueba ningún experimento.

Explicativa; porque se explica las causas y efectos del uso del material didáctico y concreto en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes investigados, mediante el registro minucioso de evidencias y a la luz dela revisión de literatura.

Prospectiva; porque en base a los resultados de la investigación se plantea lineamientos alternativos relacionados con la planificación micro curricular del bloque geométrico para potenciar el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del Colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, período 2012 – 2013.

Los principales métodos que se utilizaron en la presente investigación son:

El método científico; sirvió de base para la investigación, estuvo presente desde el primer momento de la elaboración del proyecto hasta la culminación de la investigación, dirigió el enfoque objetivo del material didáctico y concreto que utilizan los docentes de matemática en el bloque curricular geométrico para el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño. Estuvo presente en la conceptualización de las variables; en el momento de la recolección y el análisis de los datos, en la observación y registro de datos, en la verificación de la hipótesis y el establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

El método inductivo-deductivo; sirvió para analizar e interpretar los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los docentes y estudiantes, proceso que permitió establecer consecuencias y extraer conclusiones, partiendo de un principio particular para poder dar posibles alternativas de solución al problema de manera general.

El método analítico-sintético; facilitó la diferenciación de los elementos que integran la investigación así como la obtención de la información concreta y confiable, además permitió el análisis interpretativo con coherencia tomando como referente el marco teórico porque parte de la división, descomposición y clasificación del objeto de estudio.

El método hipotético – deductivo; basado en la observación del problema de investigación, sirvió para la formulación de la hipótesis y la comprobación de la misma, permitiendo de esta manera elaborar las conclusiones y recomendaciones.

Técnicas:

Las técnicas que se utilizaron en el presente trabajo investigativo fueron: la observación, las consultas bibliográficas, la encuesta; y la técnica estadística.

- **La observación:** sirvió para prestar atención al uso del material didáctico y concreto, establecer las pautas para formular los objetivos de la investigación, precisar el instrumento para recolectar información y registrarla para su posterior análisis.
- **La técnica bibliográfica o documental:** sirvió para organizar la revisión de literatura y fundamentar las variables del problema.
- **La encuesta:** se utilizó para recolectar la información proporcionada por el docente de matemática y por los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara.
- **La técnica estadística:** sirvió para la representación gráfica de los resultados de la encuesta aplicadas tanto al docente como a los estudiantes del nivel superior de octavo grado de EGB.

CUADRO DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN	MUESTRA
OCTAVO GRADO	35
DOCENTE	1
TOTAL	36

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

f. RESULTADOS

ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

1. ¿Utiliza usted material didáctico concreto para el desarrollo de las clases del bloque curricular geométrico?

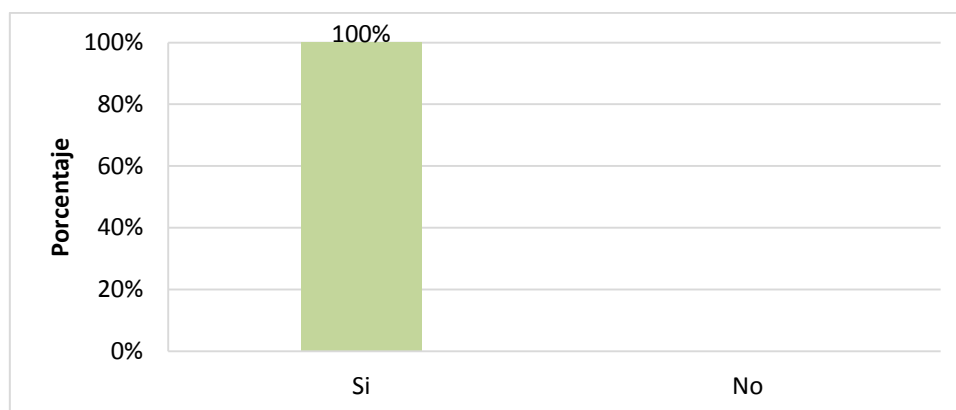
CUADRO N° 1

USO DE MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO EN CLASES		
Alternativa	f	%
Si	1	100
No	--	--
Total	1	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA N° 1



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

El material didáctico es el conjunto de instrumentos que facilitan el proceso enseñanza- aprendizaje, ayudando a despertar el interés del estudiante, posibilitando la comunicación docente-estudiante y dando oportunidad para que se manifieste las aptitudes y el desarrollo de las habilidades y destrezas en los estudiantes.

Según los datos del cuadro estadístico, el docente investigado manifiesta utilizar material didáctico concreto en el proceso enseñanza – aprendizaje del bloque curricular geométrico, por consiguiente se prevé que los estudiantes desarrollen destrezas con criterio de desempeño como producto del proceso académico y despierten interés por aprender geometría.

2. ¿Qué material didáctico concreto utiliza usted para dar clases de geometría?

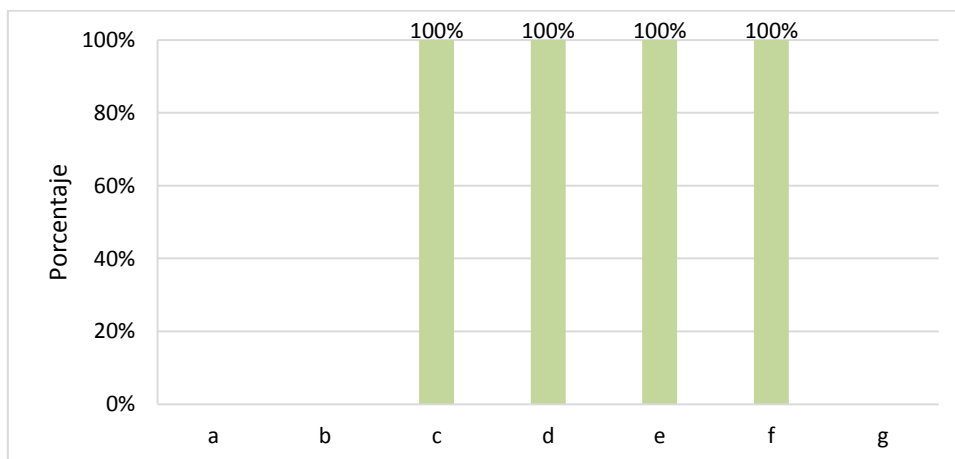
CUADRO Nº 2

MATERIALES DIDÁCTICOS UTILIZADOS EN LAS CLASES DE GEOMETRÍA		
Indicadores	f	%
a. El Geoplano	--	--
b. El Tangram	--	--
c. Recortes de Cartulina	1	100
d. Los Bloques de Construcción	1	100
e. Juego Geométrico	1	100
f. Otros	1	100
g. Ninguno	--	--

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 2



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

La utilización del material didáctico concreto en el proceso enseñanza-aprendizaje, permite al docente desarrollar los contenidos de una forma detallada, activa y participativa, además de ilustrar tiene como objeto llevar al estudiante a trabajar, investigar, descubrir y construir; logrando así un efectivo aprendizaje facilitando el desarrollo de sus destrezas.

De acuerdo a los resultados de la encuesta se evidencia que el docente emplea como recursos didácticos concretos recortes de cartulina, bloques de construcción, el juego geométrico y materiales del medio que permitan explicar el contenido teórico abordado en clase, lo que significa que en sus clases aún se mantiene el clásico tradicionalismo pedagógico, no se tiene conocimiento pleno de qué es un material concreto, la manera cómo es utilizado el material didáctico se deduce que no hay la participación directa de los estudiantes en el trabajo académico, no se promueve el trabajo en grupo ni se fomenta la investigación como recurso de aprendizaje de la geometría, por tanto esta enseñanza se enmarca en una pedagogía tradicional eminentemente conductista.

Al describir el proceso de enseñanza-aprendizaje se deduce que el docente ha descuidado el uso del Geoplano y el Tangram, recursos didácticos importantes para la enseñanza del bloque curricular geométrico, limitando de esta manera el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de EGB del colegio Dr. Baltazar Aguirre.

3. ¿Ha recibido usted cursos de capacitación sobre el uso y elaboración de material didáctico concreto para la enseñanza de la geometría?

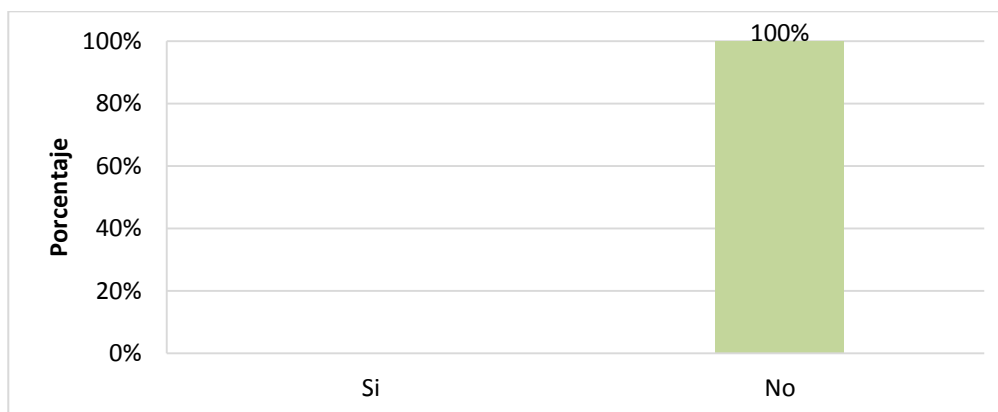
CUADRO Nº 3

CAPACITACIÓN SOBRE EL USO Y ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO		
Alternativa	f	%
Si	--	--
No	1	100
Total	1	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 3



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

La formación y actualización curricular de los docentes, ha tomado tal relevancia que hoy en día comienza a ser aceptado como un factor importante, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje ya que contribuye de manera significativa a mejorar la práctica educativa. Si a lo anterior sumamos la experiencia de los docentes para impartir una cátedra y el conocimiento adquirido durante el ejercicio de su profesión, éste estará en

condición de desarrollar y elaborar material didáctico concreto que incluya características novedosas que logren ilustrar y representar conceptos, ideas y metodologías para la formación académica de los estudiantes.

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede evidenciar que el docente no ha recibido capacitación sobre el uso y elaboración de material didáctico concreto; limitando su nivel de conocimientos y práctica educativa e incidiendo en la formación de los estudiantes, a través de la manipulación de estos recursos didácticos.

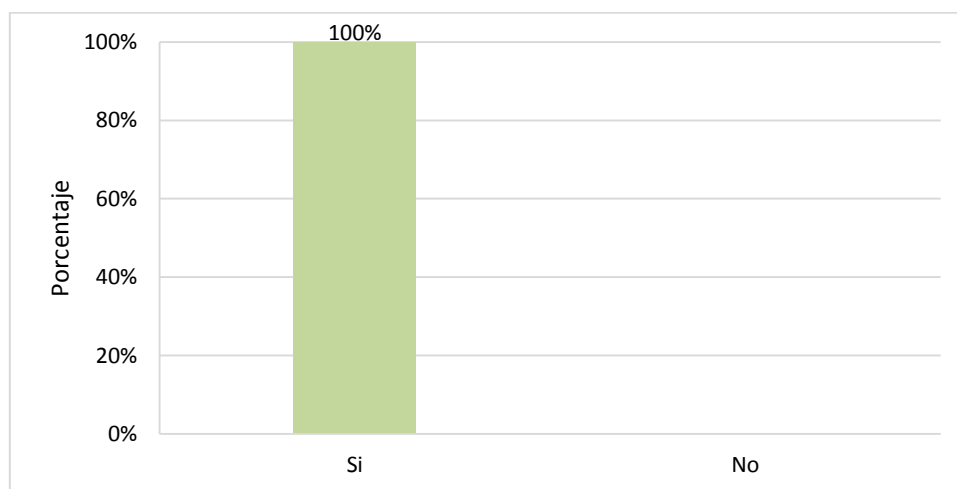
4. ¿Conoce usted sobre los beneficios que genera la utilización del material didáctico concreto en las clases de geometría y los efectos que produce en los alumnos. Indique algunos de ellos?

CUADRO Nº 4

BENEFICIOS QUE GENERA LA UTILIZACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO		
Alternativa	f	%
Si	1	100
No	--	--
Total	1	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.
ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 4



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

El material didáctico concreto proporciona muchos beneficios didácticos para el aprendizaje de los estudiantes, crea situaciones atractivas de aprendizaje, es decir, mejora la percepción y la acción que son procesos fundamentales en la educación matemática. Se considera, inadecuado el material o el mal uso que se hace de él, cuando lo maneja exclusivamente el docente, aunque se sirva de él para atraer y mantener la atención de los estudiantes, en el bloque curricular geométrico, se analizan las características y propiedades de formas y figuras de dos y tres dimensiones, además de desarrollar argumentos matemáticos sobre relaciones geométricas, especificar localizaciones, describir relaciones espaciales, aplicar transformaciones y utilizar simetrías para analizar situaciones matemáticas, potenciando así un desarrollo de la visualización, manipulación, el razonamiento espacial y el modelado geométrico y la creatividad en la resolución de problemas.

El docente que tiene a su cargo el tratamiento de la matemática en el nivel superior de octavo grado de Educación General Básica manifiesta que conoce los beneficios que produce la utilización del material concreto y los efectos que producen en el aprendizaje de los estudiantes, su experiencia le permite asegurar que los alumnos a través de la manipulación de los cuerpos geométricos desarrollan su creatividad y el pensamiento lógico propios de un aprendizaje que caracteriza a una pedagogía activa.

5. ¿Con qué frecuencia ha utilizado usted el material didáctico concreto mencionado anteriormente, en sus clases de geometría?

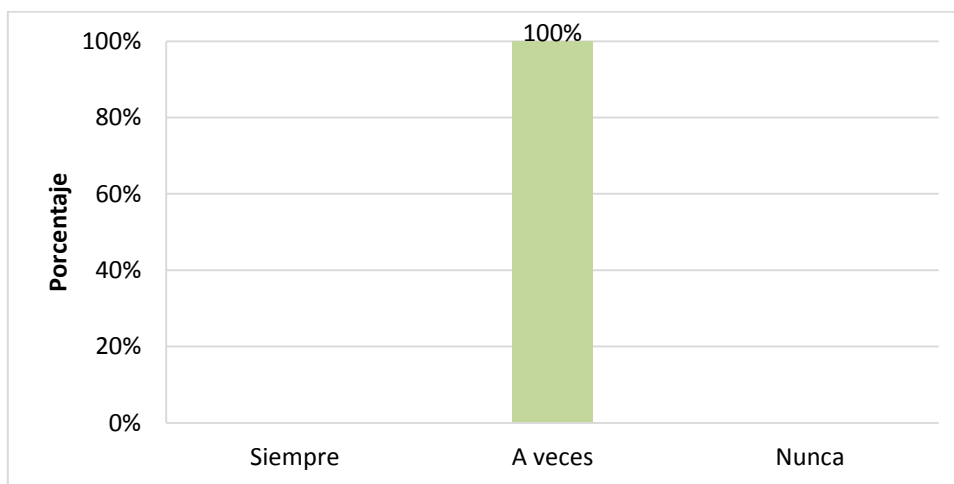
CUADRO Nº 5

FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO		
Alternativa	f	%
Siempre	--	--
A veces	1	50
Nunca	--	--
Total	1	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 5



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

El docente debe considerar en su planificación de clase, el uso frecuente de los materiales concretos para la enseñanza de la geometría, en los estudiantes de Educación General Básica, ya que mediante la utilización de los mismos determina en gran medida la posibilidad de comprender el contenido que se socializa. Si bien es importante que se permita a los estudiantes manipular los materiales para que se familiaricen con ellos, es necesario plantear situaciones problemáticas en las que el uso del material concreto tenga sentido.

De acuerdo a los resultados obtenidos el docente encuestado; utiliza a veces el material concreto que se describe en la pregunta dos, como medio para desarrollar las habilidades y creatividad de los estudiantes; limitándose únicamente al uso de materiales permanentes; descartando además, la utilización de otros materiales que aportan de una manera directa a la deducción y formación de conceptos geométricos mediante el razonamiento lógico de los estudiantes, lo que trae como consecuencia un aprendizaje poco significativo con características de memorista, mecánico y repetitivo que son indicadores de una enseñanza tradicional.

6. ¿De acuerdo a su experiencia, el uso de material didáctico concreto facilita el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes?

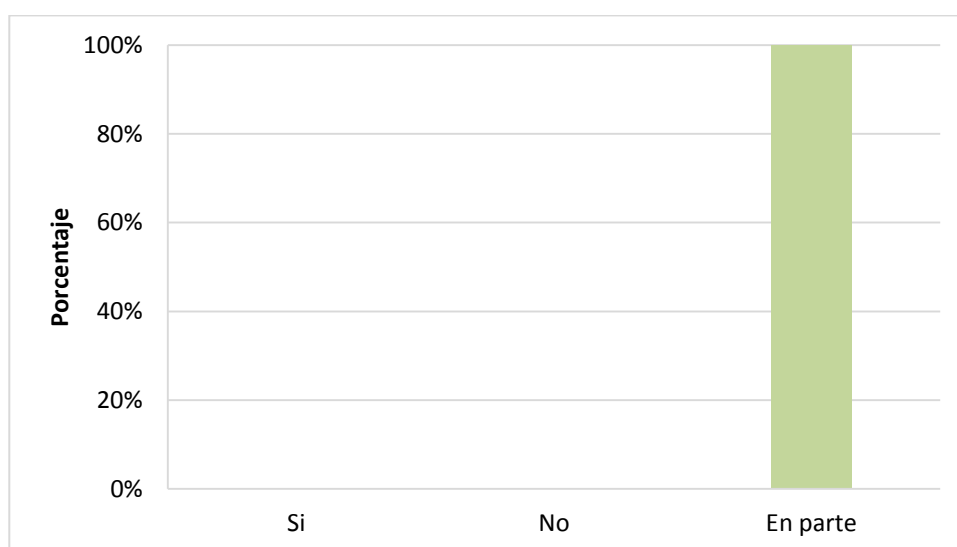
CUADRO Nº 6

USO DEL MATERIAL CONCRETO EN EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		
Alternativa	f	%
Si	--	--
No	--	--
En parte	1	100
Total	1	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 6



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

El material didáctico permite que los estudiantes tengan un pensamiento crítico-reflexivo-sistemático capaz de interpretar el mundo desde sus propias percepciones y mediante la vivencia y la experiencia que se deriva de un contacto directo con la realidad; aportando de esta manera al desarrollo de destrezas con criterio de desempeño que son las que expresan el saber hacer, con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, estableciendo relaciones con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de los criterios de desempeño.

De acuerdo al resultado del cuadro estadístico, el encuestado afirma que el uso de material didáctico concreto en parte desarrolla las destrezas con criterio de desempeño porque considera que su uso si bien, sirve para estimular la observación y experimentación, desarrollar la conciencia crítica y la actividad creadora del estudiante, así como desarrollar nuevas habilidades, destrezas, hábitos y actitudes, esto no es posible por cuanto los estudiantes necesitan de conceptos sólidos y además contar con material didáctico concreto suficiente para todos los estudiantes para la enseñanza de la geometría lo cual no es posible el establecimiento carece de este tipo de ,material, lo que se hace es utilizar material del medio cuando la clase lo requiere.

7. **¿De acuerdo a su experiencia, qué nivel de desarrollo de destrezas con criterio de desempeño han adquirido los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica?**

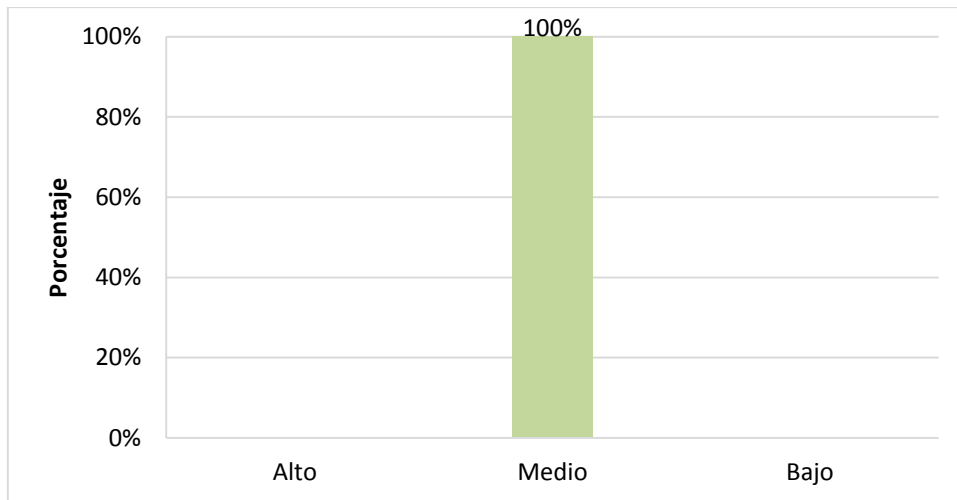
CUADRO N° 7

NIVEL DE DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES		
Alternativa	f	%
Alto	--	--
Medio	1	100
Bajo	--	--
Total	1	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 7



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

Los datos del cuadro estadístico, indican claramente que el docente encuestado manifiesta que el nivel de desarrollo de destrezas con criterio de desempeño alcanzados por sus alumnos se considera medio, lo que demuestra que su actividad académica no es lo suficientemente sólida para alcanzar los conocimientos y las destrezas para realizar con facilidad operaciones en el bloque curricular geométrico.

Esta realidad resulta preocupante por cuanto el éxito en la formación académica de los estudiantes, significa también un adelanto en su entorno social, al ayudar a los jóvenes a convertirse día a día en ciudadanos más responsables que contribuyan a construir una sociedad más próspera, un medio ambiente más saludable y un futuro más prometedor para todos.

8. ¿El uso de material didáctico concreto en geometría despierta el interés de aprender en el estudiante?

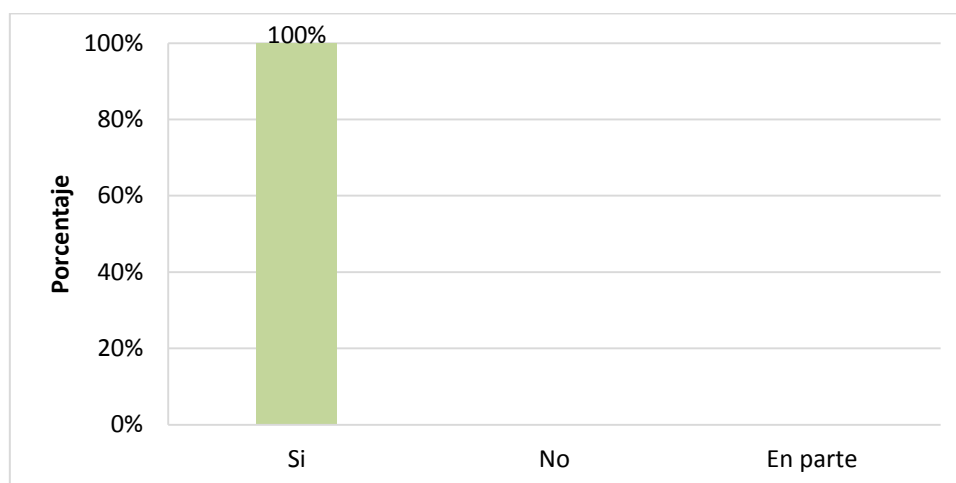
CUADRO Nº 8

USO DEL MATERIAL CONCRETO E INTERÉS DE APRENDIZAJE		
Alternativa	f	%
Si	1	100
No	--	--
En parte	--	--
Total	1	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 8



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

Con respecto a esta pregunta, el maestro encuestado, manifiesta que el uso de material didáctico concreto en geometría si despierta el interés de aprender en el estudiante por cuanto estos recursos didácticos se constituyen en una herramienta objetiva para concretar cálculos, afianzar conceptos, analizar y comprender mejor los temas de estudio.

Estos materiales son importantes y necesarios para el desarrollo efectivo de sus clases y permiten llegar de una manera directa al conocimiento de los

estudiantes; en el caso del nivel superior de octavo grado de EGB no son utilizados con mucha frecuencia por el docente por falta de material, por tal razón, la práctica docente se caracteriza sólo por la impartición de clases teóricas como estrategia de enseñanza, el docente debe estar en la capacidad de contribuir con la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas que haga más sencillo a los estudiantes la adquisición de conocimientos y habilidades que les sean útiles y aplicables en su práctica académica y profesional.

ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

1. ¿Qué material didáctico concreto utiliza su docente de Matemática para la enseñanza de la geometría?

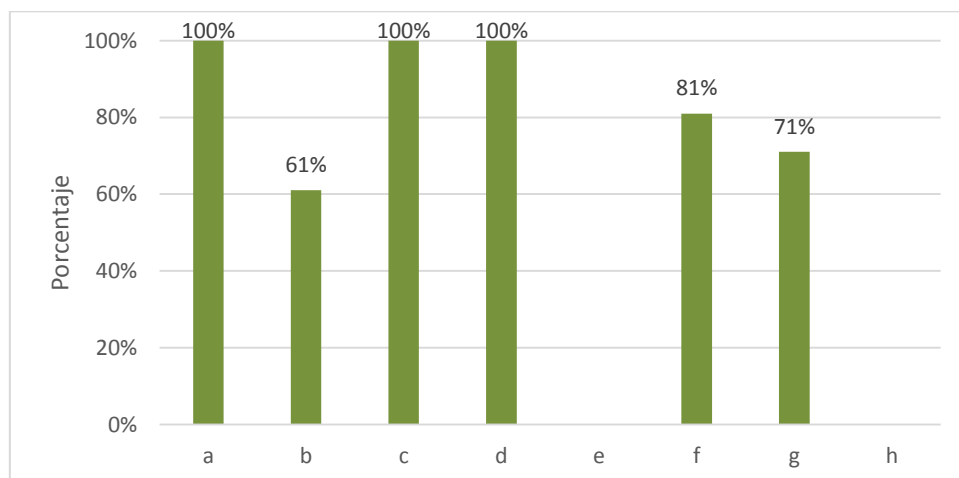
CUADRO Nº 9

MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO UTILIZADO EN LA ENSEÑANZA DEL BLOQUE CURRICULAR GEOMÉTRICO		
Indicadores	f	%
a. Pirámides	31	100
b. Conos	19	61
c. Prismas	31	100
d. Cilindros	31	100
e. Geoplanos	--	--
f. Juego Geométrico	25	81
g. Otros	22	71
h. Ninguno	--	--

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 9



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

La enseñanza-aprendizaje del bloque geométrico requiere de la manipulación de material didáctico concreto para estimular los sentidos, experimentar los conceptos e interiorizarlos, es decir, aprender a través de experiencias concretas.

Los datos del cuadro estadístico indican que los estudiantes manifiestan que los materiales con que trabajan en el estudio del bloque curricular geométrico, son en orden de prioridad: pirámides, prismas, cilindros, juego geométrico, otros recursos como elementos del entorno que aparezcan como figuras geométricas y finalmente conos, pero todos estos recursos representados en figuras geométricas hechas en cartulinas.

Esto demuestra que los estudiantes están conscientes de la importancia del aprendizaje del bloque curricular geométrico, aunque en forma teórica, ya que a través de él, potencian el conocimiento de la geometría, conocen su realidad espacial-temporal, identifican las formas y medidas de sólidos y estiman de manera objetiva las características físicas de distintos elementos y figuras geométricas del entorno.

2. ¿El docente de Matemática para enseñar geometría utiliza material didáctico concreto?

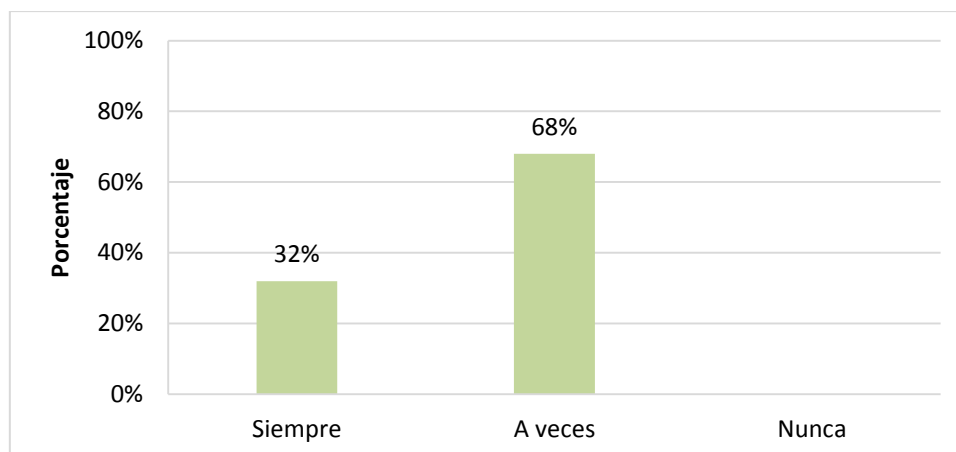
CUADRO Nº 10

USO DE MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO EN LA ENSEÑANZA DEL BLOQUE CURRICULAR GEOMÉTRICO		
Alternativa	f	%
Siempre	10	32
A veces	21	68
Nunca	--	--
TOTAL	31	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA N° 10



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

La correcta utilización del material didáctico concreto favorece la creatividad, originalidad, predisposición, la asimilación de los nuevos contenidos, mantiene un ambiente motivado y se mejoran las relaciones interpersonales.

Un porcentaje significativo de los estudiantes consultados manifiestan que a veces el docente hace uso del material didáctico concreto en el abordaje de los contenidos del bloque curricular geométrico.

Los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, están conscientes de los beneficios que acarea el uso del material didáctico concreto, porque les posibilita el desarrollo de destrezas y habilidades, la comprensión de conceptos mediante el contacto con formas y cuerpos tomados de su entorno, logran desarrollar las estructuras del pensamiento lógico formal. Sin embargo, los resultados no corresponden a estas expectativas y necesidades cognoscitivas ya que el docente muy pocas veces utiliza este material por cuanto la institución no cuenta con estos recursos didácticos, limitando con ello el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.

3. ¿El uso de material didáctico concreto utilizado por el docente le ayuda a comprender mejor la geometría?

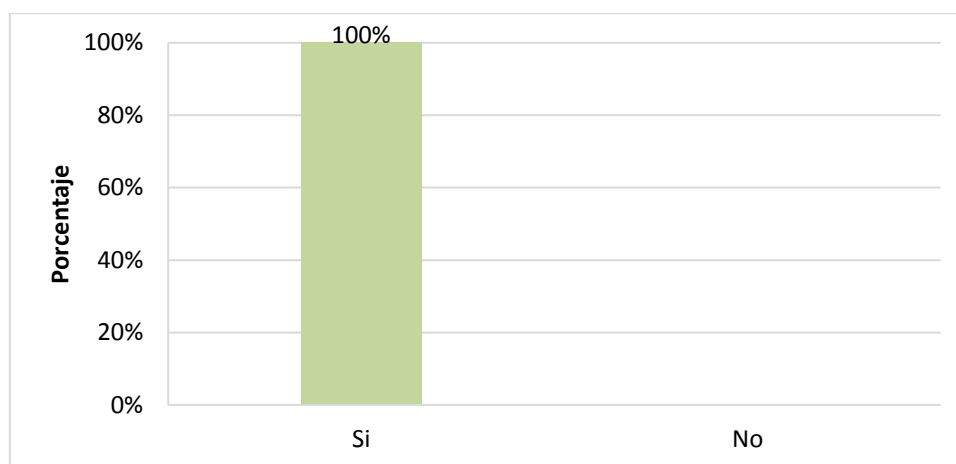
CUADRO Nº 11

EMPLEO DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO PARA LA COMPRENSIÓN DE LA GEOMETRÍA		
Alternativa	f	%
Si	31	100
No	--	--
Total	31	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 11



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

Poseer materiales propios para aproximarse a la realidad de los contenidos abstractos de la geometría, implica tener una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados, se facilita la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos, se concreta e ilustra las explicaciones del profesor, se economiza esfuerzos para comprender hechos y conceptos, se logra fijar el aprendizaje a través de la impresión.

Los resultados de la encuesta demuestra que la totalidad de estudiantes están conscientes que trabajar con material didáctico concreto le facilita la comprensión de la geometría por cuanto se trata de estudiar cuerpos geométricos que posibilita la identificación de sus elementos, las relaciones entre ellos, las deducciones de fórmulas, la resolución de problemas, procesos que les servirá para desarrollar sus sentidos y por ende las habilidades y destrezas con criterio de desempeño, con lo que estaría garantizado los aprendizajes significativos.

4. ¿El uso de material didáctico concreto le ha facilitado el aprendizaje de la geometría?

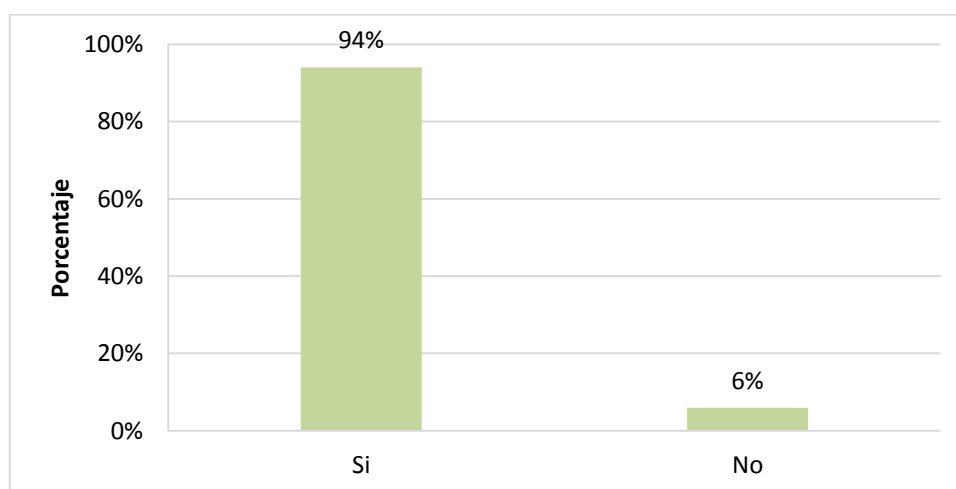
CUADRO Nº 12

UTILIZACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO COMO FACILITADOR DEL APRENDIZAJE		
Alternativa	f	%
Si	29	94
No	2	6
Total	31	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA Nº 12



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

El material didáctico concreto utilizado por el maestro para motivar la clase y hacerla más activa, ayuda y favorece la enseñanza y facilita la comprensión del alumno, favoreciendo el aprendizaje de la geometría.

De acuerdo a los resultados del cuadro estadístico, la mayoría de los estudiantes afirman que en parte el uso de material didáctico concreto les ha facilitado el aprendizaje de la geometría; porque como medio didáctico ofrece determinadas prestaciones y posibilidades de utilización en el desarrollo de las actividades de aprendizaje que, en función del proceso, ofrece ventajas significativas frente al uso de medios alternativos, los mismos que implementados en la enseñanza de la geometría facilitan el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.

5. ¿De las destrezas que se indican a continuación, cuáles considera usted que ha desarrollado en el estudio de la geometría?

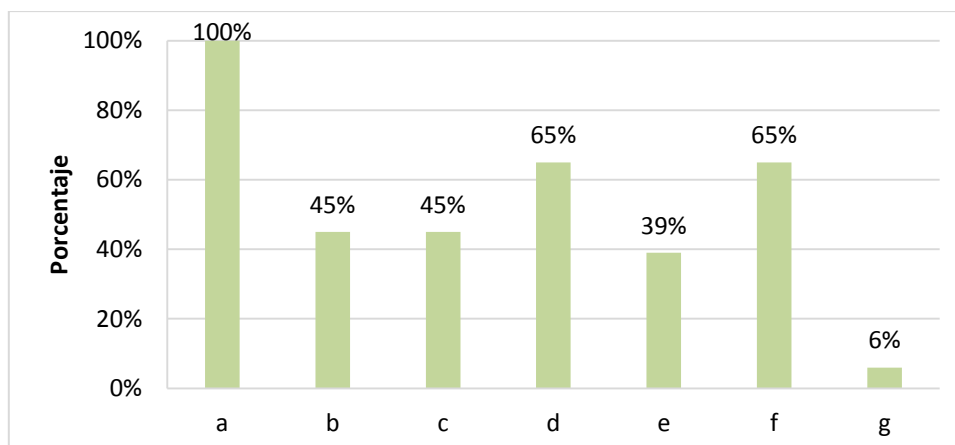
CUADRO Nº 13

DESTREZAS DESARROLLADAS POR LOS ESTUDIANTES		
Indicadores	f	%
a. Construir figuras geométricas con el uso de la regla y el compás siguiendo pautas específicas.	31	100
b. Reconocer la congruencia y semejanza de triángulos en la resolución de problemas.	14	45
c. Determinar el valor de escala entre dos triángulos semejantes	14	45
d. Definir y representar medianas, mediatrices, alturas y bisectrices de un triángulo en gráficos.	20	65
e. Determinar el baricentro, ortocentro, incentro y circuncentro de un triángulo en gráficos	12	39
f. Deducir y aplicar las fórmulas para el cálculo del volumen de prismas y cilindros.	20	65
g. Aplicar el teorema de Thales en la resolución de figuras geométricas similares	2	6

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA N° 13



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

Los datos del cuadro estadístico indican que la totalidad de estudiantes encuestados del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica, manifiestan que la destreza más desarrollada en el estudio de la geometría es la construcción de figuras geométricas con el uso de la regla y el compás siguiendo pautas específicas, un porcentaje significativo dice, definir y representar medianas, mediatrices, alturas y bisectrices de un triángulo en gráficos; y, deducir y aplicar las fórmulas para el cálculo del volumen de prismas y cilindros. El resto de destrezas no se han desarrollado en forma adecuada para que se pueda considerar como un logro de los estudiantes.

Esto demuestra que los estudiantes investigados no están concibiendo al aprendizaje como lo quisieran, éste se limita a la internalización de la estructura misma del contenido matemático, no se elaboran los conocimientos en relación con el material concreto manejado en clase ya que se enseña en el marco de una metodología tradicional.

Las destrezas con criterio de desempeño alcanzadas por los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, en el bloque curricular geométrico no son lo

suficientemente sólidos ni en el número requerido como para decir que los estudiantes están por un buen camino de aprendizaje, adquiriendo los elementos científicos suficientes que les garantice un conocimiento firme para enfrentar futuros niveles de formación académica.

6.- Señor estudiante, dígnese resolver el siguiente problema

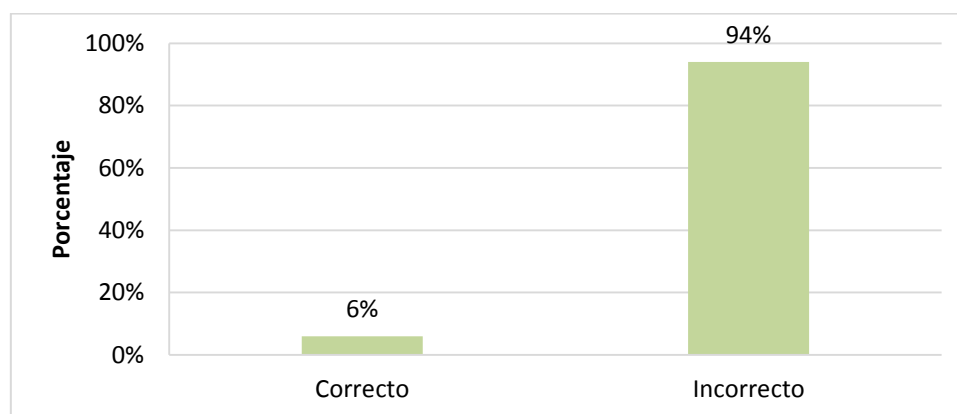
CUADRO N° 14

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS		
Alternativa	f	%
Correcto	2	6
Incorrecto	29	94
Total	31	100

FUENTE: Colegio Dr. Baltazar Aguirre

ELABORACIÓN: Fanny Maritza Armijos Gaona.

GRÁFICA N° 14



ANÁLISIS INTERPRETATIVO

De los resultados del cuadro estadístico se deduce que la mayoría de estudiantes encuestados no aprenden ni comprenden los contenidos de geometría de manera satisfactoria, esto se refleja en el alto porcentaje de estudiantes que no resolvieron los problemas planteados correctamente.

Los recursos didácticos que utilizan los docentes de matemática en el bloque curricular geométrico no permite a los estudiantes avanzar en su formación académica adecuadamente, no se activa la participación ni el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño, no se crea un ambiente de análisis y discusión en la construcción del conocimiento, esto se demuestra en sus ejecuciones prácticas de la geometría.

g. DISCUSIÓN

VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

HIPÓTESIS 1

Enunciado:

El conocimiento que tienen los docentes de matemática sobre la utilización del material concreto, influye significativamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.

Verificación:

Para la verificación de la hipótesis uno es necesario remitirse a la interrogante 2 del docente, en la cual éste emplea como recursos didácticos concretos recortes de cartulina, bloques de construcción y el juego geométrico básicamente, lo que significa que en sus clases aún se mantiene el clásico tradicionalismo pedagógico, no se tiene conocimiento pleno de qué es un material concreto, asimismo en la pregunta 3 el docente manifiesta no haber recibido capacitación sobre el uso y elaboración de material didáctico concreto para la enseñanza de la geometría; limitando su nivel de conocimientos y práctica educativa e incidiendo en la formación de los estudiantes, por otra parte en la pregunta 4 el docente dice conocer los beneficios que produce la utilización del material concreto y los efectos que producen en el aprendizaje de los estudiantes, esta afirmación la hace en función de su experiencia mas no en el conocimiento pleno en que los alumnos a través de la manipulación de los cuerpos geométricos desarrollan su creatividad y el pensamiento lógico finalmente los estudiantes corroboran lo manifestado por el docente en cuanto al uso de los materiales con que trabajan en el estudio del bloque curricular geométrico, son en orden de

prioridad: pirámides, prismas, cilindros, juego geométrico y otros recursos del medio que se asemejen a figuras geométricas, aunque en forma teórica, ya que en la práctica la mayoría de las clases del bloque curricular geométrico se utiliza únicamente la pizarra y como estrategia metodológica la exposición del docente.

Conclusión:

De acuerdo a los datos obtenidos y al análisis realizado se concluye que el docente tiene conocimientos limitados sobre el uso y elaboración del material didáctico concreto; restringiendo su práctica educativa e incidiendo en la formación de los estudiantes, es decir influye muy poco en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre.

Decisión:

Se rechaza la hipótesis de investigación, por cuanto el conocimiento que tiene el docentes de matemática sobre la utilización del material concreto, influye levemente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.

HIPÓTESIS 2

Enunciado:

La utilización del material concreto en el proceso de enseñanza-aprendizaje incide significativamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel

superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.

Verificación:

Para la verificación de la hipótesis dos es necesario remitirse a la pregunta 5 del cuestionario para el docente, en esta pregunta el docente; utiliza a veces el material concreto que se describe en la pregunta dos, como medio para desarrollar las habilidades y creatividad de los estudiantes; limitándose únicamente al uso de materiales tradicionales, en la interrogante 6 el encuestado afirma que el uso de material didáctico concreto en parte desarrolla las destrezas con criterio de desempeño, en la pregunta 7 el encuestado manifiesta que el nivel de desarrollo de destrezas con criterio de desempeño alcanzados por sus alumnos se considera medio, lo que demuestra que su actividad académica no es lo suficientemente sólida para alcanzar los conocimientos y las destrezas para realizar con facilidad operaciones en el bloque curricular geométrico. Asimismo los estudiantes en la pregunta 2 del cuestionario planteado manifiestan que el docente muy pocas veces utiliza material concreto por cuanto la institución no cuenta con estos recursos didácticos, limitando con ello el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño, en la interrogante 4 la mayoría de los estudiantes afirman que en parte el uso de material didáctico concreto les ha facilitado el aprendizaje de la geometría, en la pregunta 5 los alumnos dicen que las destrezas con criterio de desempeño alcanzadas no son lo suficientemente sólidos ni en el número requerido como para decir que poseen conocimientos confiables en el aprendizaje de la geometría, finalmente la pregunta 6 permite evidenciar que la mayoría de estudiantes encuestados no aprenden ni comprenden los contenidos de geometría de manera satisfactoria, esto se refleja en el alto porcentaje de estudiantes que no resolvieron los problemas planteados de manera correcta.

Conclusión:

De acuerdo a los datos obtenidos y al análisis realizado se concluye que la utilización del material concreto en el proceso de enseñanza-aprendizaje incide escasamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013

Decisión:

Se rechaza la hipótesis de investigación, por cuanto la utilización del material concreto en el proceso de enseñanza-aprendizaje incide escasamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.

h. CONCLUSIONES

Al finalizar la presente investigación y luego del análisis de los resultados obtenidos, se extraen las siguientes conclusiones:

1. Los conocimientos demostrados por el docente sobre la utilización del material didáctico concreto en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico es insuficiente y no responde a los requerimientos ni exigencias de los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica.
2. La manera como es concebido y utilizado el material didáctico concreto por parte del docente, no incide significativamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico.
3. Los materiales didácticos que utiliza el docente para la enseñanza del bloque curricular geométrico son considerados tradicionales y son manejados exclusivamente por él, esto hace que los estudiantes no analizan las características y propiedades de formas y figuras en dos y tres dimensiones, no se potencia el desarrollo de la visualización, el razonamiento espacial y el modelado geométrico en la resolución de problemas, su participación en el proceso de construcción del conocimiento es limitado.
4. La investigación determinó que no hay material didáctico concreto en el colegio Dr. Baltazar Aguirre, para la enseñanza-aprendizaje del bloque curricular geométrico, esto no permite aproximar al estudiante a la realidad de lo que se quiere enseñar y desarrollar destrezas con criterio de desempeño.
5. El docente conoce en parte los beneficios que produce la utilización del material concreto y los resultados que se obtienen en el proceso

enseñanza-aprendizaje, sin embargo, no ha recibido capacitación sobre el uso y elaboración de material didáctico concreto, limitando sus capacidades pedagógicas en la planificación curricular, logrando un exiguu desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.

6. El nivel de desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes investigados es considerado de medio a bajo, el profesor no ha cumplido con las expectativas de enseñanza-aprendizaje, por cuanto mantienen prácticas pedagógicas tradicionales con un enfoque conductista, que genera aprendizajes mecánicos, memorísticos y repetitivos.
7. Las destrezas con criterio de desempeño más desarrolladas por los estudiantes son la representación gráfica de figuras geométricas con el uso de la regla y el compás siguiendo pautas específicas del docente, definir y representar medianas, mediatrices, alturas y bisectrices de un triángulo en gráficos; y, deducir y aplicar las fórmulas para el cálculo del volumen de primas y cilindros lo que significa que el uso de material didáctico concreto en parte les ha facilitado el aprendizaje de la geometría.
8. Como producto de un aprendizaje medio del bloque curricular geométrico, un alto porcentaje de estudiantes no lograron resolver correctamente los problemas planteados en la prueba de conocimientos.

i. RECOMENDACIONES

1. Las autoridades educativas del colegio Dr. Baltazar Aguirre, deben organizar eventos de capacitación y actualización pedagógica dirigidos a los docentes de matemática para que progresivamente vayan desterrando el clásico tradicionalismo pedagógico, y consideren las nuevas alternativas pedagógicas y la utilización del material didáctico concreto en la enseñanza del bloque curricular geométrico.
2. Gestionar la adquisición de material didáctico concreto actualizado para la enseñanza de los contenidos académicos del bloque curricular geométrico, y de esta manera los estudiantes potencien el desarrollo de la visualización, el razonamiento espacial y el modelado geométrico en la resolución de problemas.
3. Las autoridades del plantel deben exigir a los docentes de matemática evalúen la validez del uso de los recursos didácticos utilizados en la enseñanza del bloque curricular geométrico, en particular los recursos para generar destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes del nivel superior de octavo grado de EGB.
4. El docente de matemática, si no dispone de material didáctico concreto debe poner al alcance de su práctica educativa su capacidad, habilidades y destrezas en la elaboración de materiales concretos de bajo costo para el tratamiento de los contenidos del bloque curricular geométrico.
5. Los estudiantes deben exigir al docente de matemática la utilización de material didáctico concreto para abordar el bloque curricular geométrico a fin de potenciar el conocimiento de los distintos elementos de los cuerpos geométricos y consolidar el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño, las habilidades, la comprensión de conceptos mediante el contacto con formas y cuerpos tomados del entorno y lograr desarrollar las estructuras del pensamiento lógico formal.

LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

1. TÍTULO

Seminario–Taller: El uso del material didáctico concreto para desarrollar destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del Colegio Dr. Baltazar Aguirre.

2. PRESENTACIÓN

La matemática es una de las ciencias más importantes para la vida del ser humano, sirve de base e instrumento para las demás ciencias, en ella se albergan los números con sus operaciones, las funciones con sus aplicaciones, la geometría con sus figuras y la estadística con sus datos y resultados.

La matemática es una ciencia lógica, desarrolla la inteligencia, el razonamiento, la agilidad mental, la criticidad y la creatividad, si bien, la capacidad de pensar, hacer y actuar la tenemos todos, pero es la práctica la que conlleva a un verdadero aprendizaje, llamado aprendizaje significativo.

La geometría es una rama de las matemáticas y permite aprender a materializar la realidad; es una oportunidad magnífica para recrear la ciencia. Los descubrimientos realizados por uno mismo, son más convincentes y sorprendentes dentro del proceso de aprendizaje, especialmente en la ciencia de la medida.

El presente Seminario-Taller denominado “El uso del material didáctico concreto para desarrollar destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del Colegio Dr. Baltazar Aguirre”, busca motivar en los docentes a utilizar el material didáctico concreto para facilitar el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en sus estudiantes.

En este contexto uno de los fines que persigue la realización de este Seminario-Taller es concienciar al sector docente que la manipulación dinámica de objetos es importante en el aprendizaje del bloque curricular geométrico, para que los estudiantes aprendan significativamente de una forma clara y desarrollen el pensamiento lógico y crítico, de tal manera que sean capaces de poder resolver problemas de su entorno con capacidad y solvencia.

Dado que el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño del bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado del colegio Dr. Baltazar Aguirre, es limitado y su causa principal según los resultados de la investigación es el desconocimiento y la poca utilidad del docente respecto al material didáctico concreto, entonces, es necesario capacitarlos para fomentar el uso de estos recursos didácticos, dirigido a la acción educativa de enseñar y aprender, los lineamientos que se proponen se enmarcan en las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje sugeridas por la Subsecretaría de Fundamentos Educativos de la Dirección Nacional de Currículo del Ministerio de Educación del Ecuador, destacando la importancia del proceso antes que los mismos resultados; esto es, lograr el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de los estudiantes en el nivel superior de la Educación General Básica.

Además este evento académico considera al estudiante como actor principal del proceso educativo y funcionarán de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente en todo el proceso.

Los temas que se plantean propenden a orientar acerca del uso adecuado del material didáctico concreto en el bloque curricular geométrico en el proceso enseñanza–aprendizaje, con orientaciones más concretas sobre las destrezas y conocimientos a desarrollar; y, con precisiones de los indicadores esenciales de evaluación, tomando en cuenta que el rol y perfil del docente de matemática son determinantes en los procesos exitosos de

aprendizaje de la geometría, sus conocimientos, sus habilidades didácticas y sus rasgos de personalidad inciden positiva o negativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con la puesta en práctica del Seminario-Taller, se pretende que los profesores de Matemática utilicen adecuadamente el material didáctico concreto en el bloque curricular geométrico, superando el clásico tradicionalismo pedagógico, caracterizado por la conocida clase magistral, la explicación y la memorización; y, de esta manera pongan en evidencia su capacidad, iniciativa, habilidades y destrezas pedagógicas, al utilizar el material didáctico convencional, los recursos tecnológicos y el material concreto en la enseñanza de la geometría.

3. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la formación profesional de los docentes de Matemática del Colegio Dr. Baltazar Aguirre, en la utilización del material didáctico concreto en el bloque curricular geométrico a fin de potenciar el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar a los docentes de Matemática sobre las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje del bloque curricular geométrico sugeridas por la Subsecretaría de Fundamentos Educativos de la Dirección Nacional de Currículo del Ministerio de Educación del Ecuador con la finalidad de mejorar el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes del nivel superior de octavo grado del colegio Dr. Baltazar Aguirre.

- Concienciar a los docentes de Matemática sobre la necesidad de utilizar el material didáctico y concreto para afianzar los conocimientos de geometría, y reforzar el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre.

4. LOGROS ESPERADOS.

Con la ejecución del Seminario-Taller se espera lograr:

- Que los docentes del área de matemática del Colegio Dr. Baltazar Aguirre, consideren los materiales didácticos concretos más apropiados para la enseñanza del bloque curricular geométrico.
- Que el docente de geometría del nivel superior de octavo grado de EGB, implemente nuevos métodos y técnicas de enseñanza y así lograr el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes.

5. CONTENIDOS

Eje integrador del área de matemática

Es “desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida”, es decir, cada grado de la Educación General Básica debe promover en los estudiantes la habilidad de plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias, metodologías activas y recursos que constituyen la base del enfoque general a trabajar. Lo importante es evitar que la resolución de problemas se convierta en un simple proceso a seguir, sin un análisis que permita generar otros conocimientos.

El eje integrador del área se apoya en los siguientes ejes del aprendizaje: razonamiento, demostración, comunicación, conexiones y representación.

Importancia del material concreto en el aprendizaje de la geometría.

La mayor parte de los contenidos geométricos se introducen con actividades que implican material didáctico. La forma en que los alumnos utilizan este material determina, en gran medida, la posibilidad de comprender el contenido que se trabaja. Si bien es importante que en un primer momento se permita a los alumnos manipular los materiales para que se familiaricen con ellos, es necesario plantear situaciones problemáticas en las que usar el material tenga sentido. Si para resolver un problema el maestro entrega el material a los alumnos y les indica la manera en que deben utilizarlo, éstos aprenderán a seguir instrucciones, pero muy probablemente no podrán comprender por qué tuvieron que realizar dichas acciones con el material.

Objetivos del uso del material concreto

El objetivo o propósito que tiene el uso del material concreto es formar actitudes positivas hacia la geometría, practicando habilidades y destrezas, desarrollando soluciones a problemas; además que incrementa capacidades que enriquecen los conocimientos, orientando y facilitando el proceso de aprendizaje.

Los materiales concretos para cumplir con su objetivo, deben presentar las siguientes características:

- Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.
- Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.
- Que el objeto presente una relación con el tema a trabajar.
- Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos.
- Y, sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos.

Características del material concreto.

Moriena, S. y S. Scaglia (2003), en su documento “Efectos de las representaciones gráficas en la enseñanza de la Geometría”, señala que en la educación matemática, el material concreto para cumplir con su objetivo debe presentar las siguientes características:

- Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.
- Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.
- Que el objeto presente una relación directa con el tema a trabajar.
- Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos.
- Y, sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos.

Moriena, S. y S. Scaglia, concluye que el maestro no es el poseedor del conocimiento absoluto dentro del aula. Sino que en todo proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental partir de los saberes del estudiante, tomando su papel dentro del aula como agente activo, capaz de producir conocimientos porque podemos tener en nuestro salón de clase un elemento que cumpla con todas las anteriores características, pero si solo lo utilizamos para que el maestro lo enseñe desde la observación mostrando lo que ocurre, estamos perdiendo el objetivo que el material concreto pueden brindarnos para la enseñanza de la geometría, eliminando con esta actitud la posibilidad de que sea el mismo estudiante el constructor de su propio conocimiento desde la interacción con su medio social.

Ventajas del material concreto

Según el Ministerio de Educación, las ventajas del material concreto son:

- Con el uso del material concreto siempre se está en opción para hacer uso de la intuición.

- Primeramente, El material concreto tiene un fuerte carácter exploratorio, lo que hace posible que los estudiantes hagan uso del razonamiento e inicien la discusión, como una sólida referencia para juzgar la validez de las afirmaciones.
- En segunda instancia, a medida que los estudiantes trabajen con las herramientas por un tiempo considerado y desarrollen más y más el entendimiento de los conceptos matemáticos, ellos tienen menos necesidad de herramientas concretas (tales como piezas manipulables o diagramas) sirviendo las piezas concretas solamente como un puente hacia el entendimiento de ideas abstractas.
- En un tercer plano, el material didáctico manipulable es un complemento, no un sustituto de otras representaciones. En particular, las representaciones gráficas, la lista sistemática, la estimulación y sobre todo la algebraica son extremadamente importantes.

Ventajas del material concreto para el alumno.

- Aprender nociones nuevas.
- Profundizar en lo conocido.
- Ejercitar y construir nociones.
- Resolver dificultades.
- Investigar de acuerdo a sus intereses.
- Experimentar nociones en forma concreta.
- Construir las nociones en forma esquemática.
- Clasificar y sintetizar lo aprendido.

Ventajas del material concreto para el educador.

- Observar al alumno trabajando.
- Seguir sus etapas de adquisiciones en su avance intelectual. Esto es observar como el alumno reflexiona, descubre, supera problemas, y cómo actúa ante los éxitos.

- Descubrir reacciones psicológicas del alumno tales como seguridad, curiosidad, alegría, etc.

Desventajas del material concreto.

- Impaciencia del adulto, adelantarse y mostrarle el camino privándolo del gozo del descubrimiento: “No olvidar que el proceso de adquisiciones es lento”.
- No mantener el equilibrio entre instrucción, educación, información y formación.
- La falta de material necesario para cada noción hace correr el riesgo de crear un desorden mental en el alumno.
- Confusión del material concreto con un simple juego. El material es un instrumento de trabajo que debe despertar la mente del alumno y conducirlo a una conquista que puede ser la adquisición de una noción.

Aspectos que deben considerarse en la confección del material concreto.

- Material confeccionado en relación a un objetivo bien definido.
- Es conveniente utilizar dos o más materiales diferentes que apunten a un mismo objetivo, para así profundizar mejor una noción.
- En la confección del material, tener presente las necesidades, intereses y capacidades de los alumnos.
- El material debe tener la menor cantidad posible de distractores (poca decoración).
- Material simple, que abarque una, dos o tres variables como máximo.
- Colores que inviten a la tranquilidad y la concentración.
- El material debe hablar por sí sólo; es decir al tomarlo el alumno puede descubrir la forma de trabajarlo.
- La gran mayoría tiene autoevaluación.
- Su confección debe hacerse lo más perfecta posible:

- Buen diseño gráfico.
- Atractivo y estimulador.
- Bien elaborado.

Tipos de material concreto para la enseñanza de la geometría

- **El Geoplano**

Consiste en un tablero cuadrado, generalmente de madera, el cual se ha cuadrículado y se ha introducido un clavo en cada vértice de tal manera que éstos sobresalen de la superficie de la madera unos 2cm. Sobre esta base se colocan gomas elásticas de colores que se sujetan en los clavos formando las formas geométricas que se deseen.

El geoplano, como material concreto, sirve para introducir los conceptos geométricos de forma manipulativa, así van creando en sus mentes imágenes que luego reconocerán en su entorno. Es de fácil manejo para cualquier estudiante y permite el paso rápido de una actividad a otra, lo que mantiene a los alumnos continuamente activos en la realización de ejercicios variados. Además, el geoplano es una herramienta muy eficaz para atender al alumnado con dificultades en el aprendizaje.

- **El Tangram**

El Tangram es un juego chino muy antiguo, consistente en formar siluetas de figuras con la totalidad de una serie de piezas dadas. Las 7 piezas llamadas tans, que juntas forman un cuadrado, son las siguientes: 5 triángulos de diferentes tamaños, un cuadrado y un paralelogramo romboide.

Hoy en día el Tangram no se usa sólo como un entretenimiento, se utiliza también en psicología, en diseño, en filosofía y particularmente en la pedagogía. En el área de enseñanza de las matemáticas el Tangram se usa

para introducir conceptos de geometría plana, y para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales de los estudiantes pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.

- **Bloques de Dienes**

En el documento “Uso de material didáctico” propuesto por el Ministerio de Educación define a los bloques de dienes como los bloques lógicos o caja lógica, es un material de fácil manipulación creado por William Hull a mediados del siglo XX, sin embargo, fue Zoltan Dienes (de quien toma su nombre), quien lo utilizó en Canadá y Australia para trabajar procesos lógicos en el aprendizaje de la Matemática.

Está formado por 48 piezas: 12 triángulos, 12 cuadrados, 12 círculos y 12 rectángulos; cada grupo está dividido a su vez en 2 tamaños: 6 figuras grandes y 6 figuras pequeñas.

Además, estos subgrupos están divididos en función de su espesor, teniendo en cada caso: 3 piezas gruesas y 3 piezas delgadas.

Por último, en cada subgrupo encontraremos las piezas pintadas de los colores primarios (amarillo, azul y rojo).

De esta manera, cada pieza está definida por cuatro variables: forma, tamaño, espesor y color.

Por lo que cada bloque se diferencia de los demás en una, dos, tres o cuatro variables.

Este material se recomienda principalmente para trabajar y reforzar el pensamiento lógico.

Sirve principalmente para:

- Clasificar objetos atendiendo a uno o varios criterios.
 - Comparar elementos con el fin de establecer semejanzas y diferencias.
 - Realizar seriaciones siguiendo determinadas reglas.
 - Identificar figuras geométricas por sus características y propiedades.
 - Reconocer variables en elementos de un conjunto.
 - Establecer la relación de pertenencia a conjuntos.
 - Definir elementos por negación.
 - Introducir el concepto de número.
 - Justificar y prever transformaciones lógicas.
 - Reforzar el concepto de porcentaje.
-
- **Cuerpos geométricos rígidos**

David Mirón define a un cuerpo geométrico como una figura geométrica tridimensional, es decir, que se proyecta en tres dimensiones: largo, ancho y alto. Debido a esta característica existen en el espacio pero se hallan limitados por una o varias superficies.

Word Oredia, define a un cuerpo geométrico a todo aquello que ocupa un lugar en el espacio es un cuerpo. Todo cuerpo tiene tres dimensiones: largo, ancho y alto. Los cuerpos geométricos se caracterizan porque son zonas cerradas del espacio cuyas caras tienen formas geométricas.

La Planificación Curricular

La planificación curricular debe iniciar con una reflexión sobre cuáles son las capacidades y limitaciones de los estudiantes, sus experiencias, intereses y necesidades. La temática a tratar y su estructura lógica (seleccionar, secuenciar y jerarquizar), los recursos, cuál es el propósito del tema y cómo se lo va a abordar.

Elementos esenciales para elaborar la planificación didáctica

La planificación didáctica no debe ceñirse a un formato único; sin embargo es necesario que se oriente a la consecución de los objetivos desde los mínimos planteados por el currículo y desde las políticas institucionales. Por lo tanto, debe tomarse en cuenta los siguientes elementos:

1. Meta conceptos
2. Metas de comprensión (objetivos)
3. Desempeño de comprensión
 - Motivación
 - Revisión de conocimientos
4. Fases de aprendizaje
 - Fase concreta
 - Fase grafica
 - Fase simbólica
 - Fase complementaria
5. Preguntas meta cognitivas
6. Evaluación

Desarrollo de destrezas con criterio de desempeño

Las destrezas es la expresión del “saber hacer” en los estudiantes, que caracteriza el dominio de la acción.

Las destrezas con criterio de desempeño constituyen el referente principal para que los docentes elaboren las planificaciones micro-curricular de sus clases y las tareas de aprendizaje. Sobre la base de su desarrollo y de su sistematización, se aplicarán de forma progresiva y secuenciada los conocimientos conceptuales e ideas teóricas, con diversos niveles de integración y complejidad.

Planificación Micro curricular

En el área de Matemática, el eje curricular integrador es: “desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida”. Para trabajar este eje integrador es necesario que el docente, al momento de planificar, idee actividades que le permitan al estudiante evidenciar la aplicación de la Matemática en situaciones reales. Es trascendental que el docente tome en cuenta que el eje curricular integrador se apoya en el razonamiento, la demostración, la comunicación, la representación y las conexiones, ejes del aprendizaje que se trabajan e incrementan progresivamente, junto con el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño.

6. METODOLOGÍA

El Seminario–Taller se desarrollará dentro del marco de las técnicas de trabajo colectivo, a partir de la lectura comprensiva de documentos que contienen los enfoques teóricos (propuestos por el Ministerio de Educación); lectura que permitirá el debate de contenidos documentales, el análisis, la reflexión y la vinculación con la práctica. Se considerará:

- Orientaciones generales para el desarrollo del Seminario-Taller
- Presentación de ponencias relacionadas con las temáticas planteadas
- Trabajo en equipo
- Plenaria

¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?

El Seminario-Taller está dirigido a los docentes del área de Matemática del Colegio Dr. Baltazar Aguirre, prioritariamente al docente que labora en el nivel superior de octavo grado de Educación General Básica.

7. EVALUACIÓN

En el presente Seminario-Taller, la evaluación se ejecutará durante todo el proceso y al final del evento se evaluarán los conocimientos adquiridos

mediante una prueba objetiva, con el propósito de conocer el grado de comprensión del Seminario-Taller.

8. INSTRUCTOR

La persona encargada de dirigir el Seminario-Taller, será un(a) profesional que esté actualizado y que tenga la suficiente experiencia pedagógica para manejar con solvencia los temas propuestos.

9. INSCRIPCIONES

Las inscripciones para el presente Seminario-Taller será en la Secretaría de la institución.

10.COSTO.

El costo del Seminario–Taller, será asumido por la investigadora y contará con la ayuda logística de las autoridades del establecimiento.

11.DURACIÓN

El Seminario-Taller tendrá una duración de 20 horas y el horario será establecido en conjunto con las autoridades del plantel, sin embargo se planteará que sea de 14h00 a 18h00 con el fin de no interrumpir las labores académicas.

12.IMPACTO

El evento beneficiará al docente y a los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del Colegio Dr. Baltazar Aguirre, lo cual facilitará el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño.

13. MATRIZ DE OPERATIVIDAD

DÍAS	CONTENIDOS	TIEMPO	METODOLOGÍA	PRODUCTOS ACREDITABLES
Primero	<ul style="list-style-type: none"> El material concreto: definición, objetivos, importancia, ventajas. Confección del material concreto Tipos de material concreto 	14h00-15h00 15h00-18h00	<ul style="list-style-type: none"> Saludo Presentación Introducción Ponencia Plenaria 	<ul style="list-style-type: none"> Organizadores gráficos Participación individual y grupal
Segundo	<ul style="list-style-type: none"> La planificación curricular. 	14h00-18h00	<ul style="list-style-type: none"> Ponencia Plenaria Trabajo grupal 	<ul style="list-style-type: none"> Discusión Comentario Conclusiones
Tercero	<ul style="list-style-type: none"> Elementos esenciales para elaborar la planificación didáctica. 	14h00-18h00	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo grupal Plenaria 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de ensayos Discusión Comentario Conclusiones
Cuarto	<ul style="list-style-type: none"> Material didáctico y concreto Desarrollo de destrezas con criterio de desempeño. 	14h00-18h00	<ul style="list-style-type: none"> Ponencia Trabajo grupal 	<ul style="list-style-type: none"> Reflexión personal Contraste de experiencias con compañeros
Quinto	<ul style="list-style-type: none"> Planificación micro curricular del bloque geométrico. Evaluación 	14h00-18h00	<ul style="list-style-type: none"> Ponencia Trabajo grupal 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de planes de clase Participación individual y grupal Discusión Comentario Conclusiones

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Actualización y fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010
2. Actualización curricular del nivel superior de octavo a décimo grado de Educación General Básica área de matemáticas, programa de formación continua del magisterio fiscal.
3. VAZQUEZ, Francisco, modernas estrategias para la enseñanza. Tomo 2
4. NERECCI, Imidio, Hacia una didáctica general dinámica, tercera edición.

j. BIBLIOGRAFÍA

1. 29 y 30.
2. BATLLORI, J. (2001). Juegos para entrenar el cerebro (Segunda ed.). Madrid: Narcea.
3. BORJA VINUEZA CARLOS “delta 9” Grupo Editorial Norma 2009
4. BORJA VINUEZA CARLOS “delta 9” Grupo Editorial Norma 2009
5. BRESSAN, A., Beatriz BOGISIC, Karina CREGO (2000), Razones para enseñar Geometría en la Educación Básica. Mirar, construir, decir y pensar. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
6. CABRERO, Julio, (2001), Tecnología Educativa, Diseño y Utilización de Medios para la Enseñanza, España, Paidós.
7. CORNEJO BORJA ANDRÉS “matemática por competencia 8” Grupo Editorial Norman.
8. Fortalecimiento de la Cultura Escolar en Evaluación. Pág. 11.
9. GONDÓN CASTRO LUCIA “Matemática por competencia 10” grupo editorial norman 2005.
10. <http://euclides.org/menu/articles/>
11. <http://proyectomatematicasactivas.blogspot.com/2008/02/importancia-de-la-geometra.html>
12. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Caracteristicas-Del-Material-Concreto/5121354.html>
13. http://www.educacion.gob.ec/legislacioneducativa/constitucion/doc_download/44-constitucion-de-la-republica.html
14. M.P. BUJANDA, Jáuregui, tendencias actuales en la enseñanza de las matemáticas
15. MEC, proyecto EB/PRODEC-DENAMEC. Guía para el desarrollo del currículo secundario
16. Ministerio de Educación del Ecuador. Primera edición, Mayo 2011
17. Ministerio de Educación y Cultura; propuesta consensuada de Reforma Curricular para la Educación

18. MOISE, E. y OWNS, F. (1986). Geometría Moderna. Wilmington: Addison – Wesley Iberoamericana, S.A.
19. MORIENA, S. y S. SCAGLIA (2003), “Efectos de las representaciones gráficas en la enseñanza de la Geometría”, Educación Matemática, vol. 15, núm. 1, abril 2003, México: Santillana XXI.
20. PATIÑO CORAL RAÚL “ Matemática por competencia 8” Grupo Editorial Norman 2005
21. SAMPER, C., PERRY, P., CAMARGO, L., MOLINA, O. y ECHEVERRY, A. (2010) Geometría dinámica: Su contribución a la comprensión de condicionales de la forma si-entonces. Educación Matemática, México. Vol. 22, Fascículo 3, pág. 119-142.
22. TENUTTO, María, Escuela para maestros, pedagogía práctica. Edición 2007
23. VAZQUEZ, francisco, modernas estrategias para la enseñanza. Tomo 2
24. www.cuerposredondos/ec
25. www.definición.de/material-didactico.com
26. www.educacióninicial.com
27. www.matematica/poligonos
28. www.pirámide/guv.ec/pages/interna



k. ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA

“EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO UTILIZADO POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL BLOQUE CURRICULAR GEOMÉTRICO, EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SUPERIOR DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO DR. BALTAZAR AGUIRRE, DE LA PARROQUIA QUINARA, CANTÓN Y PROVINCIA DE LOJA”. PERIODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

PROYECTO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.

AUTORA:

Fanny Maritza Armijos Gaona

LOJA - ECUADOR
2013



a. TEMA

“EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO UTILIZADO POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL BLOQUE CURRICULAR GEOMÉTRICO, EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SUPERIOR DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO DR. BALTAZAR AGUIRRE, DE LA PARROQUIA QUINARA, CANTÓN Y PROVINCIA DE LOJA”. PERÍODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

b. PROBLEMÁTICA

CONTEXTO INSTITUCIONAL

El desarrollo tecnológico y el avance científico, exige una educación acorde a los nuevos retos que plantea la sociedad moderna, para enfrentar los problemas políticos, económicos y sociales, así como la pérdida de valores; generando respuestas a las necesidades de la nueva sociedad, destacándose en los foros nacionales e internacionales, el papel que juega la educación, como opción única para construir una sociedad de paz, justicia y equidad social.

En este marco, al sur del país y en particular en la parroquia Quinara del cantón y provincia de Loja, nace la iniciativa de un grupo de hombres progresistas, amantes del desarrollo humano y el progreso social, forjadores de juventudes, para gestionar la creación del colegio Dr. Baltazar Aguirre, ubicado en la parroquia Quinara, quien brinda una educación científica y humanística, superando los esquemas de la educación tradicional, partiendo de la concienciación del profesorado y de todos los actores del proceso educativo, los mismos que están profundamente comprometidos con los ideales y acciones de desarrollo de su entorno social.

El Ministerio de Educación y Cultura de ese entonces, a través de su Ministro Dr. Camilo Gallegos Domínguez y dando acogida a la petición de las autoridades educativas de la provincia de Loja, el 9 de Octubre de 1984, se crea algunos colegios a nivel nacional mediante acuerdo Nro. 477, el mismo hace referencia en el Art. 1, literal a) que en la Provincia de Loja, se crea el “Colegio sin nombre en el caserío Quinara, Parroquia Yangana, Cantón y Provincia de Loja” con la asignación de 250.000 sucres y autorizando al Director Provincial de Educación que previo un reajuste de profesores de otros colegios de la provincia, los reubiquen para cubrir las necesidades docentes.

El Colegio Dr. Baltazar Aguirre, en la actualidad cuenta con una estructura administrativa liderada por el Rector, Vicerrector y los integrantes del H. Consejo Ejecutivo conformado por Vocales principales y Vocales suplentes.

La institución actualmente ofrece servicios educativos de calidad en el orden científico-técnico y en la formación de valores como la defensa de los derechos humanos, la justicia social, la conservación y desarrollo del medio ambiente, la dignidad, la libertad, la responsabilidad, entre otros; para ello cuenta con un cuerpo de profesores capacitados; con una infraestructura adecuada para contribuir con el desarrollo humano de la zona de influencia del establecimiento, ofreciendo los siguientes niveles:

Básico: octavo, noveno y décimo años.

Bachilleratos: en ciencias generales

Asimismo acogiéndose a las nuevas disposiciones ministeriales, el establecimiento cuenta con el Bachillerato General Unificado (BGU) que es el nuevo programa de estudios propuesto por el Ministerio de Educación con el propósito de ofrecer una mejor calidad de educación para los jóvenes que hayan aprobado el nivel de Educación General Básica.

SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

La educación actual ha diversificado los métodos y técnicas de enseñanza, así como las estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos educativos, no sólo los libros representan herramientas válidas y disponibles para la formación del alumno. La incorporación de nuevas estrategias, técnicas, materiales concretos y un conjunto de nuevos medios y recursos didácticos, permiten un mayor aprovechamiento de los procesos de aprendizaje de los alumnos.

El componente, material concreto en las interacciones educativas que promueve la nueva reforma curricular actual, ha venido a revolucionar las

formas tradicionales de aprendizaje en el bloque curricular geométrico, especialmente en el nivel de Educación General Básica. Sin embargo, este cambio ha traído dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por tal motivo, no se cuentan con planes de estudio actualizados que involucren el uso del material concreto como elemento sustancial del aprendizaje de los alumnos.

Otro lado, la falta de utilización de material concreto por parte de los docentes no permite que estos puedan desarrollarse de acuerdo a los requerimientos educacionales actuales que la sociedad demanda, limitando considerablemente la perspectiva y los anhelos de formación académica de los estudiantes.

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas durante el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, se ha determinado que existe un desfase en la planificación micro curricular, esto es la no utilización del material concreto de acuerdo a la Actualización y Fortalecimiento Curricular vigente, para abordar los contenidos de geometría en el nivel superior de octavo grado de Educación General Básica, limitando de esta manera el desarrollo de destrezas en cada uno de sus estudiantes.

El material concreto, cumple una función importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de la geometría, ya que a partir de la manipulación de este material, los estudiantes emiten sus propias conclusiones, permitiéndoles desarrollar el pensamiento lógico y creativo.

El escaso uso de material concreto en la geometría, limita la enseñanza-aprendizaje, no permite que haya un aprendizaje de los estudiantes, en particular de estas temáticas que son de mucha importancia para el crecimiento intelectual de los estudiantes.

Luego de haber analizado las limitaciones que tienen los docentes en el uso de material concreto y el aprendizaje de sus alumnos de geometría en esta

institución, se plantea el siguiente problema principal y sus problemas derivados.

PROBLEMA PRINCIPAL

¿Cómo influye el material concreto utilizado por los docentes en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013?

PROBLEMAS DERIVADOS

1. ¿De qué manera incide el conocimiento que tienen los docentes de matemática sobre el uso del material concreto en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior del octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013?
2. ¿De qué forma influye la utilización del material concreto por parte de los docentes de matemática, en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrica en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013?

c. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación constituye un tema importante para el desarrollo educativo en el nivel superior de Educación General Básica, el propósito es determinar el uso de material concreto por parte de los docentes y su incidencia en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior del octavo grado del colegio Dr. Baltazar Aguirre; tema que es de gran relevancia ya que el uso de material didáctico, concreto en el desarrollo de la clase, influye de manera significativa en el logro de destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes.

El trabajo investigativo es factible realizarlo puesto que se encuentra con suficientes fuentes bibliográficas para poder teorizar las variables y redactar la revisión de literatura. Desde el punto de vista empírico también es posible llevarlo a cabo por cuanto hay la colaboración de las autoridades del colegio y los sujetos de investigación, los mismos que proporcionarán la información necesaria que se requiere para estos casos.

Por otra parte, el problema es trascendente, puesto que la educación en el país atraviesa por diversas dificultades, como es el aspecto aprovisionamiento de recursos didácticos en todos los establecimientos educativos del país más aún en el colegio que se está investigando, éste no cuenta con materiales concretos adecuados ni suficientes que favorezcan el aprendizaje del alumno conforme lo exige la Nueva Reforma Curricular; tal es así que, a través de esta investigación se trata de proporcionar material concreto al profesor como un recurso didáctico que facilite su labor educativa e incida en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el estudiante.

d. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la influencia del material concreto utilizado por los docentes de matemática en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre la utilización del material concreto en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.
- Determinar la incidencia de la utilización del material concreto en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.
- Elaborar material concreto para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.

e. MARCO TEÓRICO

1. LA EDUCACIÓN EN EL ECUADOR.

Si partimos de un análisis general de la educación en el país, podemos decir que los gobiernos anteriores no consideraron a la educación como una inversión, por eso no se veía avances significativos en el desarrollo social, técnico, tecnológico y científico, porque no se contaba con suficientes profesores capacitados, infraestructuras adecuadas donde puedan dar clases apropiadamente, si analizamos los recursos didácticos carecen un alto porcentaje de establecimientos de material concreto que les facilite el desarrollo del proceso educativo, como también no existía la suficiente preparación docente en la que puedan mejorar sus conocimientos y prácticas académicas, por otra parte las remuneraciones eran muy bajas que no les permite a los docentes un sustento decoroso y satisfactorio. Con todo esto se puede decir que la educación fue olvidada por los gobiernos de turno que han postergado el desarrollo de la patria.

En la actualidad, podemos decir que hay ciertos cambios que han sido propuestos por el actual gobierno, pero que no son suficientes por cuanto la educación exige un cambio estructural que busque soluciones a los diferentes problemas sociales que atraviesa el pueblo ecuatoriano.

1.1. LA ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA 2010.

“La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica se realizó a partir de la evaluación del currículo de 1996, de la acumulación de experiencias de aula logradas en su aplicación, del estudio de modelos curriculares de otros países y, sobre todo, del criterio de especialistas y docentes ecuatorianos de la Educación General Básica en las áreas de Lengua y Literatura, Matemática, estudios Sociales y Ciencias Naturales.

Este documento constituye un referente curricular flexible que establece aprendizajes comunes mínimos y que puede adaptarse de acuerdo al contexto y las necesidades del medio escolar. Sus objetivos son los siguientes:

- Actualizar el currículo de 1996 en sus proyecciones social, científica y pedagógica.
- Especificar, hasta un nivel meso-curricular, las habilidades y conocimientos que los estudiantes deberán aprender, por área y por grado.
- Ofrecer orientaciones metodológicas viables para la enseñanza y el aprendizaje, a fin de contribuir al desempeño profesional docente.
- Formular indicadores esenciales de evaluación que permitan comprobar los aprendizajes estudiantiles así como el cumplimiento de los objetivos planteados por área y por grado.
- Promover, desde la proyección curricular un proceso educativo inclusivo, fortalecer la formación de una ciudadanía para el Buen Vivir, en el contexto de una sociedad intercultural y plurinacional”¹.

1.2. PROYECCIÓN CURRICULAR DEL NIVEL SUPERIOR DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.

OBJETIVOS DEL AÑO

- “Reconocer las variables como elementos necesarios de la Matemática, mediante la generalización de situaciones para expresar enunciados simples en lenguaje matemático.

¹Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010. Pág. 7

- Operar con números enteros, a través de la aplicación de las reglas y propiedades de las operaciones en el conjunto Z , con los racionales fraccionarios y decimales positivos para aplicarlos en la resolución de problemas.
- Aplicar conceptos de proporcionalidad a través del cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y de cuerpos (prismas y cilindros) semejantes para resolver problemas.
- Reconocer las diferentes líneas particulares de un triángulo, mediante representaciones gráficas y la aplicación de sus propiedades en la resolución de problemas.
- Analizar, comprender, representar y expresar informaciones nacionales en diversos diagramas mediante el cálculo de frecuencias absolutas y acumuladas, para fomentar y fortalecer la apropiación de los bienes del país”².

2. MATERIAL CONCRETO.

2.1. DEFINICIÓN.

“El material concreto es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas”³.

El material concreto se refiere a todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos.

²Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General básica 2010. Pág. 29 y 30.

³Cabero, Julio, (2001), Tecnología Educativa, Diseño y Utilización de Medios para la Enseñanza, España, Paidós.

2.2. IMPORTANCIA DEL MATERIAL CONCRETO EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA.

“La geometría facilita el uso del material concreto porque permite que el mismo estudiante experimente el concepto desde la estimulación de sus sentidos, logrando llegar a interiorizar los conceptos que se quieren enseñar a partir de la manipulación de los objetos de su entorno. Como bien lo dice Piaget los alumnos necesitan aprender a través de experiencias concretas, en concordancia a su estadio de desarrollo cognitivo.

La transición hacia estadios formales del pensamiento resulta de la modificación de estructuras mentales que se generan en las interacciones con el mundo físico y social. Es así como la enseñanza de la geometría inicia con una etapa exploratoria, la que requiere de la manipulación de material concreto, y sigue con actividades que facilitan el desarrollo conceptual a partir de las experiencias recogidas por los alumnos durante la exploración. A partir de la experiencia concreta, la cual comienza con la observación y el análisis, se continúa con la conceptualización y luego con la generalización.

Lo anterior, lleva a reconocer la importancia que tiene la enseñanza de la geometría a través del uso de instrumentos y objetos concretos para el estudiante, ya que estos buscan lograr un aprendizaje significativo, pues los resultados de ellos en el aprendizaje de la geometría no son satisfactorios en los contenidos conceptuales de los diferentes temas que se trabajan en esta área, pues las estrategias que el maestro está utilizando para la enseñanza de la geometría no garantizan la comprensión del alumno frente al tema estudiado debido a que se ha limitado a estrategias memorísticas y visuales que no crean ningún interés en el estudiante y por lo tanto ningún aprendizaje significativo”⁴.

⁴Bressan, A., Beatriz Bogisic, Karina Crego (2000), Razones para enseñar Geometría en la Educación Básica. Mirar, construir, decir y pensar... Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

2.3. IMPORTANCIA DEL MATERIAL CONCRETO EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA.

La mayor parte de los contenidos geométricos se introducen con actividades que implican material didáctico. La forma en que los alumnos utilizan este material determina, en gran medida, la posibilidad de comprender el contenido que se trabaja. Si bien es importante que en un primer momento se permita a los alumnos manipular los materiales para que se familiaricen con ellos, es necesario plantear situaciones problemáticas en las que usar el material tenga sentido. Si para resolver un problema el maestro entrega el material a los alumnos y les indica la manera en que deben utilizarlo, éstos aprenderán a seguir instrucciones, pero muy probablemente no podrán comprender por qué tuvieron que realizar dichas acciones con el material.

En cambio, si plantea el problema a los alumnos, les entrega el material y les da libertad de usarlo como ellos quieran para encontrar la solución, los alumnos tendrán que poner en juego sus conocimientos sobre la situación planteada, echar mano de experiencias anteriores y utilizar el material como un recurso que les ayude a resolver el problema.

De esta forma, los alumnos comprenderán el tipo de acciones que tienen que realizar con el material para resolver el problema y descubrirán propiedades y características que con sólo manipularlo quizá hubieran pasado inadvertidas. Conforme los alumnos avancen en el proceso de aprendizaje, se puede retirar progresivamente el material y entregarlo sólo para verificar los resultados. Hay en cambio otras situaciones problemáticas en las que el material es una parte misma del problema y no sólo un apoyo; por ejemplo, las situaciones en las que se trabaja con figuras geométricas.

En casos como éstos, para los alumnos el material es indispensable; necesitan manipularlo, compararlo y observar sus características con detenimiento para realizar la actividad.

2.4. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL CONCRETO.

“El material concreto para cumplir con su objetivo, debe presentar las siguientes características:

- Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.
- Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.
- Que el objeto presente una relación directa con el tema a trabajar.
- Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos.
- Y, sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos”⁵.

“El maestro no es el poseedor del conocimiento absoluto dentro del aula. Sino que en todo proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental partir de los saberes del estudiante, tomando su papel dentro del aula como agente activo, capaz de producir conocimientos porque podemos tener en nuestro salón de clase un elemento que cumpla con todas las anteriores características, pero si solo lo utilizamos para que el maestro lo enseñe desde la observación mostrando lo que ocurre, estamos perdiendo el objetivo que el material concreto pueden brindarnos para la enseñanza de la geometría, eliminando con esta actitud la posibilidad de que sea el mismo estudiante el constructor de su propio conocimiento desde la interacción con su medio social”⁶

2.5. VENTAJAS DEL MATERIAL CONCRETO PARA EL ALUMNO.

- Aprender nociones nuevas.
- Profundizar en lo conocido.
- Ejercitar y construir nociones.

⁵<http://www.buenastareas.com/ensayos/Caracteristicas-Del-Material-Concreto/5121354.html>

⁶Moriena, S. y S. Scaglia (2003), “Efectos de las representaciones gráficas en la enseñanza de la Geometría”, Educación Matemática, vol. 15, núm. 1, abril 2003, México: Santillana XXI.

- Resolver dificultades.
- Investigar de acuerdo a sus intereses.
- Experimentar nociones en forma concreta.
- Construir las nociones en forma esquemática.
- Clasificar y sintetizar lo aprendido.

2.6. VENTAJAS DEL MATERIAL CONCRETO PARA EL EDUCADOR.

- Observar al alumno trabajando.
- Seguir sus etapas de adquisiciones en su avance intelectual. Esto es observar como el alumno reflexiona, descubre, supera problemas, y cómo actúa ante los éxitos.
- Descubrir reacciones psicológicas del alumno tales como seguridad, curiosidad, alegría, etc.

2.7. DESVENTAJAS DEL MATERIAL CONCRETO PARA EL EDUCADOR.

- Impaciencia del adulto, adelantarse y mostrarle el camino privándolo del gozo del descubrimiento: “No olvidar que el proceso de adquisiciones es lento”.
- No mantener el equilibrio entre instrucción, educación, información y formación.
- La falta de material necesario para cada noción hace correr el riesgo de crear un desorden mental en el alumno.
- Confusión del material concreto con un simple juego. El material es un instrumento de trabajo que debe despertar la mente del alumno y conducirlo a una conquista que puede ser la adquisición de una noción.

2.8. ASPECTOS QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LA CONFECCIÓN DEL MATERIAL CONCRETO.

- Material confeccionado en relación a un objetivo bien definido.
- Es conveniente utilizar dos o más materiales diferentes que apunten a un mismo objetivo, para así profundizar mejor una noción.
- En la confección del material, tener presente las necesidades, intereses y capacidades de los alumnos.
- El material debe tener la menor cantidad posible de distractores (poca decoración).
- Material simple, que abarque una, dos o tres variables como máximo.
- Colores que inviten a la tranquilidad y la concentración.
- El material debe hablar por sí sólo; es decir al tomarlo el alumno puede descubrir la forma de trabajarlo.
- La gran mayoría tiene autoevaluación.
- Su confección debe hacerse lo más perfecta posible:
- Buen diseño gráfico.
- Atractivo y estimulador.
- Bien elaborado.

2.9. PARA ASEGURAR UN BUEN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL CONCRETO SE DEBE TENER EN CUENTA TRES ASPECTOS EN RELACIÓN AL EDUCADOR.

Información anterior o previa respecto al tema:

Con el objetivo o la lección clara, el educador busca el material existente, lo observa, lo analiza y reflexiona si responde a su grupo de alumnos, el espacio para la creación personal del educador es importante, y es justamente en este punto donde se observa la originalidad y el sello personal de cada educador.

- **Actitud del alumno frente al material:**

El material es un instrumento de trabajo muy importante que se debe respetar, cuidar y tomar conciencia de su valor. Es el educador el encargado de invitar a los alumnos a descubrir los valores implicados en el material, ayudarlos a tomar conciencia que todo lo que hay en la sala es de todos por lo cual todos son encargados de cuidarlo.

En un principio el alumno no sabe utilizar el material, ni cuidarlo. Por ello, inicialmente el educador debe mostrar el uso de éste y a la vez exigir con autoridad el buen manejo.

- **Habilidad en el uso de material escogido:**

Existen diversos tipos de materiales manipulativos y de síntesis. El educador debe aprender a escoger los correctos según las materias y el nivel en que se encuentra cada alumno.

2.10. TIPOS DE MATERIAL CONCRETO PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA

- **EL GEOPLANO**

“Consiste en un tablero cuadrado, generalmente de madera, el cuál se ha cuadriculado y se ha introducido un clavo en cada vértice de tal manera que éstos sobresalen de la superficie de la madera unos 2cm. Sobre esta base se colocan gomas elásticas de colores que se sujetan en los clavos formando las formas geométricas que se deseen.

El geo plano, como material concreto, sirve para introducir los conceptos geométricos de forma manipulativa, así van creando en sus mentes imágenes que luego reconocerán en su entorno. Es de fácil manejo para

cualquier estudiante y permite el paso rápido de una actividad a otra, lo que mantiene a los alumnos continuamente activos en la realización de ejercicios variados. Además, el geoplano es una herramienta muy eficaz para atender al alumnado con dificultades en el aprendizaje”⁷.

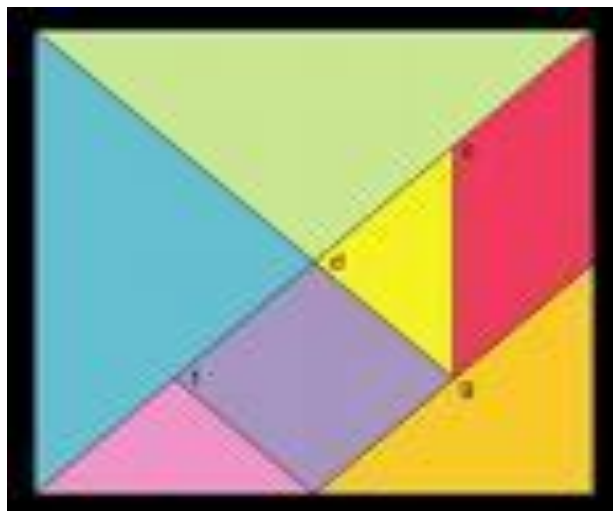


- **EL TANGRAM**

“El Tangram es un juego chino muy antiguo, consistente en formar siluetas de figuras con la totalidad de una serie de piezas dadas. Las 7 piezas llamadas tans, que juntas forman un cuadrado, son las siguientes: 5 triángulos de diferentes tamaños, un cuadrado y un paralelogramo romboide. Hoy en día el Tangram no se usa sólo como un entretenimiento, se utiliza también en psicología, en diseño, en filosofía y particularmente en lapedagogía. En el área de enseñanza de las matemáticas el Tangram se usa para introducir conceptos de geometría plana, y para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales de los estudiantes pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas”⁸.

⁷Moise, E. y Owsn, F. (1986). Geometría Moderna. Wilmington: Addison – Wesley Iberoamericana, S.A.

⁸Batlloori, J. (2001). Juegos para entrenar el cerebro (Segunda ed.). Madrid: Narcea.



3. DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO.

3.1. DEFINICIÓN DE DESTREZA.

Según la Reforma Curricular, “la destreza es un “saber pensar”, un “saber hacer” y un “saber actuar, como la capacidad o competencia de la persona para aplicar o utilizar un conocimiento de manera autónoma cuando la situación lo requiera”⁹.

Enseñar que el alumno adquiriera una habilidad sustancial para su aprendizaje, implica lograr que el estudiante haga las cosas y sepa cómo se hacen. Por tanto dominar una destreza implica interiorizar conceptos, hechos y datos así como los procedimientos y la capacidad reflexiva y creativa.

Siendo las destrezas los ejes de desarrollo de los estudiantes, se espera que ellos estén en condiciones de actuar con propiedades en ciertas situaciones, que puedan desarrollar procesos para “hacer algo útil” y este “algo” puede ser: solucionar problemas, construir modelos, interpretar cambios que se dan en la naturaleza.

⁹Fortalecimiento de la Cultura Escolar en Evaluación. Pág. 11

Se entiende que una destreza es una capacidad que todos la pueden desarrollar, mediante un conocimiento claro de lo que el estudiante quiere hacer para ello debe conocer los conceptos, hechos o datos y de esta manera llegar a saber cómo tiene que hacerse las cosas.

El desarrollo de los estudiantes se ve cuando ellos pueden desenvolverse y enfrentar cualquier problema sin importar el nivel o grado ya que ellos desarrollan sus destrezas en los primeros años de aprendizaje lo cual se va perfeccionando con el paso del tiempo según las actividades que realicen, experiencias que ellos van adquiriendo con el paso del tiempo.

3.2. LAS DESTREZAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN.

Las destrezas, es la expresión del “saber hacer” en los estudiantes, que caracteriza el dominio de la acción.

En vista de la gran importancia que tiene el saber hacer y entender el porqué de las cosas han incrementado el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, para que de esta manera los docentes puedan trabajar exitosamente elaborando sus planificaciones, material concreto y lo complejo que se hace para los estudiantes sea más práctico y tengan progreso en la adquisición de conocimientos y lograr un desarrollo de las destrezas en los estudiantes.

3.3. DESARROLLO DE LAS DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO.

“Las destrezas con criterio de desempeño expresan el saber hacer, con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, estableciendo relaciones con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de los criterios de desempeño.

Las destrezas se expresan respondiendo a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué debe saber hacer?: Destreza
- ¿Qué debe saber?: Conocimiento
- ¿Con qué grado de complejidad?: Precisiones de profundización¹⁰.

A través de los conocimientos adquiridos los estudiantes lo pueden poner en práctica debido a que conocen la parte teórica que es el contenido y ellos a su vez tendrán que responder al docente, solucionando problemas o haciendo algo útil y que demuestre su avance y que no tiene dificultades en el momento de desarrollar, cada vez lo van perfeccionando según las experiencias que vayan teniendo en el transcurso del tiempo.

4. GEOMETRÍA.

4.1. DEFINICIÓN.

Es la rama de las matemáticas que se ocupa de las propiedades del espacio. En su forma más elemental, la geometría se preocupa de problemas métricos como el cálculo de áreas y diámetros de figuras planas, de superficies y volúmenes de cuerpos sólidos.

4.2. GEOMETRÍA PLANA.

Estudia las figuras geométricas cuyos puntos que lo forman están ubicados en un mismo plano. Rama de la geometría elemental que estudia las propiedades de superficies y figuras planas.

¹⁰Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010. Pág. 19 y 20.

4.3. GEOMETRÍA DEL ESPACIO.

Estudia las figuras geométricas, cuyos puntos que la constituyen no pertenecen a un mismo plano, a los que se les denomina cuerpos sólidos o sólidos geométricos.

4.4. IMPORTANCIA DE LA GEOMETRÍA.

“La necesidad de la enseñanza de la geometría en el ámbito educativo responde, en primer lugar, al papel que la geometría desempeña en la vida cotidiana.

Un conocimiento geométrico básico es indispensable para desenvolverse en la vida cotidiana: para orientarse reflexivamente en el espacio; para hacer estimaciones sobre formas y distancias; para hacer apreciaciones y cálculos relativos a la distribución de los objetos en el espacio.

La geometría está presente en múltiples ámbitos del sistema productivo de nuestras actuales sociedades (producción industrial, diseño, arquitectura, topografía, etc.). La forma geométrica es también un componente esencial del arte, de las artes plásticas, y representa un aspecto importante en el estudio de los elementos de la naturaleza”¹¹.

4.5. CONOCIMIENTO DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS.

“Se puede comenzar por la localización de figuras geométricas en el entorno real, su observación y detección de los elementos que las conforman.

Para el conocimiento de los cuerpos geométricos tridimensionales un material concreto muy adecuado son los poliedros articulados y poliedros troquelados.

¹¹<http://euclides.org/menu/articles/>

Los alumnos pueden establecer ordenaciones y clasificaciones, según criterios sencillos, aprendiendo los términos que designan las figuras, elementos y relaciones geométricas más comunes: vértices, caras, aristas, polígonos, circunferencia, cubo, esfera. Se trata de que los incorporen a su vocabulario, utilizándolos con propiedad en las descripciones de objetos y situaciones.

Al iniciar los conocimientos sobre las relaciones de igualdad, perpendicularidad y simetría, ángulos, etc. Así mismo aplicar las nociones de medida, de longitud y superficie, aproximándose de manera intuitiva al cálculo de áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos sencillos.

Para el conocimiento de figuras bidimensionales, un material concreto especialmente valioso es el geoplano. Actividades potenciales con el geoplano son:

- Construir distintos tipos de polígonos y analizar sus características para la posterior clasificación, atendiendo a distintos criterios: número de lados, igualdad o no de los mismos, tipo de ángulos, concavidad, convexidad.
- Descomponer polígonos.- Triangular polígonos, transformar polígonos sobre el geoplano: traslaciones, giros, simetrías¹².

4.5. LA EDUCACIÓN GEOMÉTRICA.

“La organización lógica del espacio exterior, el desarrollo de una lógica geométrica, es básica para el adecuado desarrollo de la lógica general del individuo. Las capacidades lógicas que los estudiantes conquisten edades tempranas, como las de clasificar, ordenar, efectuar correspondencias, etc., a partir de las cuales construirán el edificio numérico y matemático posterior, se consiguen partiendo de una base lógica previa, que es geométrica en

¹²<http://proyectomatematicasactivas.blogspot.com/2008/02/importancia-de-la-geometra.html>

gran medida. Las clasificaciones, ordenaciones, etc., se hacen inicialmente de acuerdo con criterios muy simples, de carácter sensomotor, relativos, entre otros, a la forma, al tamaño, la distancia. A partir del conocimiento del propio cuerpo y del adecuado desarrollo de la lateralidad, es importante en este primero progresar en la capacidad de establecer puntos de referencia en el entorno que permitan al alumnado situarse y desplazarse por él, así como dar y recibir instrucciones de forma convencional partiendo siempre de un punto de vista propio (izquierda-derecha, giro, distancias, desplazamientos, etc.)¹³.

La percepción de un mismo objeto o lugar desde distintos puntos de vista, el recorrido periódico de las mismas distancias, los juegos de construcciones, etc., le van proporcionando unos datos necesarios para el conocimiento del espacio y de las relaciones entre los cuerpos que hay en él. A partir de aquí, aprende a distinguir formas, a calcular objetivamente distancias y longitudes y a determinar las posiciones de los cuerpos en el espacio.

El material concreto desempeña un papel primordial en esta metodología de enseñanza. Hay que diferenciar entre el material pensado para ser usado en las sesiones de psicomotricidad, en una sala espaciosa, amplia, y el material pensado para ser utilizado en el aula normal de clase, sobre los pupitres. Respecto al primer tipo de material podemos destacar en primer lugar materiales típicos de psicomotricidad, como cuerdas, aros, pelotas, papel, etc., para el desarrollo de conceptos geométricos. Por ejemplo, las cuerdas pueden ser utilizadas para la construcción de líneas, caminos, redes, etc.; los aros para la formación de circunferencias, cilindros, conos, etc.; las pelotas para materializar esferas; el papel para formar diferentes formas superficiales, para formar las caras de los poliedros construidos con otros materiales, etc. En realidad, muy diferentes materiales de uso habitualmente

¹³Samper, C., Perry, P., Camargo, L., Molina, O. y Echeverry, A. (2010) Geometría dinámica: Su contribución a la comprensión de condicionales de la forma si-entonces. Educación Matemática, México. Vol. 22, Fascículo 3, pág. 119-142.

no matemático puede ser usado en contextos matemáticos, a poco que se fuerce la imaginación.

Un material estructurado, especialmente diseñado para estos fines, es el de los polígonos y poliedros articulados. Se trata de varillas de madera, de longitudes diferentes (variando de decímetro en decímetro, desde uno hasta diez, hasta completar el metro), que pueden ser unidas por articulaciones flexibles o rígidas. Las articulaciones flexibles se pueden conseguir al mantener juntos, con un nudo de alambre, pequeños trozos de tubos de goma, en cuyas bocas conectan varillas de madera, con lo que se obtiene en vértice de una estructura poliédrica.

Como materiales complementarios de mesa, para utilizar en el aula, se pueden introducir por un lado materiales de uso corriente (en principio no matemático), y por otro materiales especialmente diseñados para la enseñanza de la geometría. Dentro del primer tipo podríamos citar palillos, varillas de madera, cuerdas, alambres, pajitas de refrescos, plastilina, corcho, etc., con los cuales se pueden construir, también, estructuras poligonales y poliédricas. Como materiales de uso específicamente geométrico destacamos básicamente el geoplano y los poliedros troquelados. El geo plano permite formar, con gomillas pequeñas, figuras equivalentes a las que resultan en el juego psicomotor con las cintas elásticas, y dar una continuidad, ya en el plano de la reflexión teórica, a las actividades de carácter lúdico. Los poliedros troquelado, combinaciones libres de polígonos (materializados en cartulina), mediante uniones muy simples, para formar poliedros, permiten dar una réplica sencilla, en el aula, en el terreno de la reflexión teórica.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL.

El material concreto utilizado por los docentes de matemática, influye significativamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.

HIPÓTESIS EPECÍFICAS.

1. El conocimiento que tienen los docentes de matemática sobre la utilización del material concreto, influye significativamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.
2. La utilización del material concreto en el proceso de enseñanza-aprendizaje incide significativamente en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013.

f. METODOLOGÍA

Esta investigación tiene las características de ser un estudio descriptivo-hipotético-deductivo, se propone explicar los efectos que ocasiona el uso de material concreto por parte de los docentes en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica colegio Dr. Baltazar Aguirre, de la parroquia Quinara, del Cantón y Provincia de Loja, período 2012-2013, mediante los siguientes métodos:

MÉTODOS:

- **MÉTODO CIENTÍFICO.**

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizará el método científico, el mismo que concibe a la realidad en permanente cambio y transformación, permitirá un enfoque objetivo de la problemática a investigar, formular los objetivos, tanto generales como específicos, y en base a ellos, la estructuración de las posibles respuestas hipotéticas, este guiará la metodología, el análisis de los datos, las conclusiones y facilitará el planteamiento de alternativas de solución al problema objeto de estudio.

- **MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO.**

Permitirá observar y examinar de forma empírica, objetos y situaciones, para luego dar paso al estudio del problema con más relevancia en este caso al bloque curricular geométrico, partiendo de una base empírica para luego comprobar los objetivos y llegar a abordar las conclusiones. Por consiguiente este método permitirá investigar partiendo desde lo particular a lo general.

- **MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO.**

Este método permitirá la comprensión de todo hecho y es de gran importancia porque nos ayudará a hacer un análisis de los resultados y así llegar a conclusiones y plantear recomendaciones pertinentes.

- **MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO.**

Este método es relevante en el proceso de investigación, al permitir el planteamiento de la respectiva hipótesis y realizar el estudio de la relación de las variables y el tratar de confrontar la información de la investigación de campo, con la base teórica de orientación.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

Los datos empíricos que permitirán comprobar la Hipótesis propuesta en el Proyecto se obtendrán mediante la aplicación de:

- **ENCUESTAS:**

Será aplicada a 1 docente y a 35 estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica de Matemática de la Institución.

POBLACIÓN.

SECTORES	Nro.
Profesores	1
Estudiantes	35

FUENTE: Colegio Doctor Baltazar Aguirre.

ELABORACIÓN: La investigadora Fanny Maritza Armijos Gaona.

g. CRONOGRAMA

AÑO 2013										AÑO 2014									
Meses	Abril	May	Jun	Jul	Agost	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Jun	Jul	Agost	Sept	Oct
Activid.																			
Presentación y aprobación del Proyecto	x																		
Aplicación de las encuestas		X	X																
Tabulación de la información				X	X	X													
Elaboración de resultados							X	X	X										
Primer borrador del informe de tesis										X	X	X							
Segundo borrador del informe de tesis													X	X	X				
Presentación del informe final y declaración de actitud legal																X	X		
Sustentación y defensa pública																		X	X

h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

PRESUPUESTO.

RUBROS	COSTO \$
Material de oficina	200
Reproducción de material	200
Empastado de tesis	50
CD	10
Transporte	200
Asuntos varios	200
TOTAL	860

FINANCIAMIENTO.

El costo de la investigación será asumida por la investigadora

i. BIBLIOGRAFÍA

1. Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010. Pág. 7, 19, 20, 29 y 30.
2. BATLLORI, J. (2001). Juegos para entrenar el cerebro (Segunda ed.). Madrid: Narcea.
3. BORJA VINUEZA CARLOS “delta 9” Grupo Editorial Norma 2009
4. BRESSAN, A., Beatriz BOGISIC, Karina CREGO (2000), Razones para enseñar Geometría en la Educación Básica. Mirar, construir, decir y pensar. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
5. CABRERO, Julio, (2001), Tecnología Educativa, Diseño y Utilización de Medios para la Enseñanza, España, Paidós.
6. CORNEJO BORJA ANDRÉS “matemática por competencia 8” Grupo Editorial Norman
7. Fortalecimiento de la Cultura Escolar en Evaluación. Pág. 11.
8. GONDÓN CASTRO LUCIA “Matemática por competencia 10” grupo editorial norman 2005
9. <http://euclides.org/menu/articles/>
10. <http://proyectomatematicasactivas.blogspot.com/2008/02/importancia-de-la-geometra.html>
11. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Caracteristicas-Del-Material-Concreto/5121354.html>
12. http://www.educacion.gob.ec/legislacioneducativa/constitucion/doc_download/44-constitucion-de-la-republica.html
13. M.P. BUJANDA, Jáuregui, tendencias actuales en la enseñanza de las matemáticas
14. MEC, proyecto EB/PRODEC-DENAMEC. Guía para el desarrollo del currículo secundario
15. Ministerio de Educación del Ecuador. Primera edición, Mayo 2011
16. Ministerio de Educación y Cultura; propuesta consensuada de Reforma Curricular para la Educación

17. MOISE, E. y OWNS, F. (1986). Geometría Moderna. Wilmington: Addison – Wesley Iberoamericana, S.A.
18. MORIENA, S. y S. SCAGLIA (2003), “Efectos de las representaciones gráficas en la enseñanza de la Geometría”, Educación Matemática, vol. 15, núm. 1, abril 2003, México: Santillana XXI.
19. SAMPER, C., PERRY, P., CAMARGO, L., MOLINA, O. y ECHEVERRY, A. (2010) Geometría dinámica: Su contribución a la comprensión de condicionales de la forma si-entonces. Educación Matemática, México. Vol. 22, Fascículo 3, pág. 119-142.

ANEXO 2:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Encuesta para docentes

Con el propósito de determinar cómo influye el uso de material concreto utilizado por los docentes en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del Colegio Dr. Baltazar Aguirre, solicito a usted muy comedidamente se digne contestar el siguiente cuestionario.

2. ¿Utiliza usted material didáctico concreto para el desarrollo de las clases del bloque curricular geométrico?

Si () No ()

3. ¿Qué material didáctico concreto utiliza usted para dar clases de geometría?

- El Geo plano ()
- El Tangram ()
- Recortes de Cartulina ()
- Los Bloques de Construcción ()
- Juego Geométrico ()
- Ninguno ()
- Otros ()

¿Cuáles?

.....
.....

4. **¿Ha recibido usted cursos de capacitación sobre el uso y elaboración de material didáctico concreto para la enseñanza de la geometría?**

Si () No ()

Si su respuesta es positiva señale los eventos de mayor importancia

.....
.....

5. **¿Conoce usted sobre los beneficios que genera la utilización del material didáctico concreto en las clases de geometría y los efectos que produce en los alumnos. Indique algunos de ellos?**

.....
.....
.....

6. **¿Con qué frecuencia ha utilizado usted el material didáctico concreto mencionado anteriormente, en sus clases de geometría?**

- Siempre ()
- A veces ()
- Nunca ()

7. **¿De acuerdo a su experiencia, el uso de material didáctico concreto facilita el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes?**

Si () No () En parte ()

¿Por qué?

.....
.....

8. ¿De acuerdo a su experiencia, qué nivel de desarrollo de destrezas con criterio de desempeño han adquirido los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica?

- Alto ()
- Medio ()
- Bajo ()

9. ¿El uso de material didáctico concreto en geometría despierta el interés de aprender en el estudiante?

Si () No () En parte ()

¿Por qué?

.....
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 3:



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Encuesta para estudiantes

Con el propósito de determinar cómo influye el uso de material concreto utilizado por los docentes en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico en los estudiantes del nivel superior de octavo grado de Educación General Básica del Colegio Dr. Baltazar Aguirre, solicito a usted muy comedidamente se digne contestar el siguiente cuestionario.

1. ¿Qué material didáctico concreto utiliza su docente de Matemática para la enseñanza de la geometría?

- Pirámides ()
- Conos ()
- Prismas ()
- Cilindros ()
- Geo planos ()
- Ninguno ()
- Juego Geométrico ()
- Otros ()

¿Cuáles?

.....
.....

2. ¿El docente de Matemática para enseñar geometría utiliza material didáctico concreto?

- Siempre ()
- A veces ()
- Nunca ()

3. ¿El uso de material didáctico concreto utilizado por el docente le ayuda a comprender mejor geometría?

Si () No ()

¿Por qué?

.....
.....

4. ¿El uso de material didáctico concreto le ha facilitado el aprendizaje de la geometría?

.....
.....
.....

5. ¿De las destrezas que se indican a continuación, cuáles considera usted que ha desarrollado en el estudio de la geometría?

- Construir figuras geométricas con el uso de la regla y el compás siguiendo pautas específicas. ()
- Reconocer la congruencia y semejanza de triángulos en la resolución de problemas. ()
- Determinar el valor de escala entre dos triángulos semejantes. ()
- Definir y representar medianas, mediatrices, alturas y bisectrices de un triángulo en gráficos. ()
- Determinar el baricentro, orto centro, encentró y circuncentro de un triángulo en gráficos. ()

- Deducir y aplicar las fórmulas para el cálculo del volumen de primas y de cilindros. ()
- Aplicar el teorema de Thales en la resolución de figuras geométricas similares. ()

6. Señor estudiante, dígnese resolver el siguiente problema:

Un pastor quiere construir un cercado en forma rectangular para sus ovejas. Si el terreno mide 40m y 75m respectivamente, ¿Cuántos metros de alambre necesita el pastor? Realice un gráfico.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ÍNDICE

CONTENIDOS	Pág.
– PORTADA	i
– CERTIFICACIÓN	ii
– AUTORÍA	iii
– CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
– DEDICATORIA	vi
– AGRADECIMIENTO	vii
– ÁMBITO GEOGRÁFICO	viii
– ESQUEMA DE CONTENIDOS	ix
a. TÍTULO	1
b. RESUMEN	2
SUMMARY	3
c. INTRODUCCIÓN	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA	8
e. MATERIALES Y MÉTODOS	40
f. RESULTADOS	43
g. DISCUSIÓN	64
h. CONCLUSIONES	68
i. RECOMENDACIONES	70
j. BIBLIOGRAFÍA	87
k. ANEXOS	89