

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DISEÑO CURRICULAR Y EVALUACIÓN EDUCATIVA

TEMA: “LA INCIDENCIA DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA COTALÓ, DE LA PARROQUIA COTALÓ, CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

Trabajo de Investigación:

Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Diseño Curricular y Evaluación Educativa

Autora: Dra. Delia Jeanet Tibanquiza Chaguamate

Director: Ing. Mg. Juan Garcés Chávez

Ambato- Ecuador

2013

Al Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato

El tribunal Receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema “LA INCIDENCIA DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA COTALÓ, DE LA PARROQUIA COTALÓ, CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, presentado por la Doctora Delia Jeanet Tibanquiza Chaguamate, y conformado por: Ing. Mg Edwin Santamaría Freire, Ing. Mg. Víctor Paredes Sandoval, Ing. Mg. Manolo Muñoz Espinoza, Miembros del tribunal, Ing. Mg. Juan Garcés Chávez, Director del trabajo de investigación y presidido por: Ing. Mg. Edwin Santamaría Freire, Presidente del Tribunal delegado por el Ing. Mg. Juan Garcés Chávez, Ing. Mg. Juan Garcés Chávez Director de Posgrado, una vez escuchada la defensa oral el tribunal aprueba y remite el trabajo de investigación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

.....
Ing. Mg. Edwin Santamaría Freire
**Presidente del Tribunal de Defensa
Delegado**

.....
Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
Director de Posgrado

.....
Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
Director del Trabajo de investigación

.....
Ing. Mg. Edwin Santamaría Freire
Miembro del Tribunal

.....
Ing. Mg. Víctor Paredes Sandoval
Miembro del Tribunal

.....
Ing. Mg. Manolo Muñoz Espinoza
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DE LA INVESTIGACION

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema “LA INCIDENCIA DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “COTALÓ”, DE LA PARROQUIA COTALÓ, CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, nos corresponde exclusivamente a la Doctora Delia Jeanet Tibanquiza Chaguamate Autor y del Ing. Mg. Juan Garcés Chávez, Director del trabajo de investigación, y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Técnica de Ambato.

Dra. Delia Jeanet Tibanquiza Chaguamate

AUTORA

Ing. Mg. Juan Garcés Chávez

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Dra. Delia Jeanet Tibanquiza Chaguamate

C.C.1802231769

DEDICATORIA

A **Dios** y a mi **Esposo** que desde el cielo me han dado la fuerza y el valor necesario para continuar día a día, a mis hijos, por su comprensión, apoyo y ayuda oportuna.

A mis padres y amigos

Delia Jeanet

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento profundo a la Universidad Técnica de Ambato y por su intermedio al Centro de estudios de Posgrado.

A todas las personas que con su ayuda incondicional y apoyo oportuno contribuyeron a la culminación de la presente investigación

Un agradecimiento especial al **Ing. Mg. Juan Garcés Chávez** por brindarme sus conocimientos y su tiempo.

Delia Jeanet

ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Al Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato	ii
Autoría de la Investigación	iii
Derechos del Autor	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice general de contenidos.....	xii
Índice de cuadros.....	xii
Índice de gráficos.....	xiii
Resumen Ejecutivo.....	xiv
Introducción.....	1

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema.....	2
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.2.1. Contextualización	2
1.2.1.1 Macrocontextualización.....	2
1.2.1.2. Mesocontextualización.....	3
1.2.1.3. Microcontextualización.....	4
1.2.2. Árbol de Problemas.....	4
1.2.3. Análisis Crítico	4
1.2.4 Prognosis.....	5

1.2.5	Formulación del Problema.....	6
1.2.6	Preguntas Directrices	6
1.2.7	Delimitación del Objeto de Investigación	6
1.2.7.1	Delimitación del Contenido.....	6
1.3.	Justificación.....	7
1.4.	Objetivos	8
 CAPITULO II		9
MARCO TEÓRICO		9
2.1.	Antecedentes Investigativos.....	9
2.2.	Fundamentación Filosófica	10
2.3.	Fundamentación Legal	11
2.4.	Categorías Fundamentales	12
2.5.	Hipótesis.....	38
2.6.	Señalamiento de Variables de la hipótesis	38
 CAPITULO III.....		39
METODOLOGÍA		39
3.1.	Enfoque	39
3.2.	Modalidad básica de la Investigación	39
3.3.	Nivel o tipo de Investigación	40
3.4.	Población y Muestra.....	40
3.5.	Operacionalización de variable	41
3.6.	Recolección de Información	43

3.7. Procesamiento y Análisis	43
CAPITULO IV	44
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	44
4.1. Análisis e Interpretación de Resultados	44
4.2. Verificación de Hipótesis	56
CAPITULO V	60
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
5.1. CONCLUSIONES	60
5.2. RECOMENDACIONES	61
CAPITULO VI	62
PROPUESTA	62
6.1. Datos Informativos	62
6.2. Antecedentes de la propuesta	63
6.3. Justificación	63
6.4. Objetivos	64
6.5. Análisis de Factibilidad	65
6.6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA – CIENTÍFICA	66
6.7. METODOLOGÍA	78
6.8. ADMINISTRACIÓN	79
6.9. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	79
BIBLIOGRAFÍA	80

ANEXOS	83
Anexo # 1	84
Anexo # 2 Tabla del Chi Cuadrado.....	86
Anexo # 3 Manual del Usuario.....	88

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Árbol de Problemas.....	4
Cuadro 2: Operacionalización Razonamiento Matemático.....	41
Cuadro 3: Operacionalización Rendimiento Académico.....	42
Cuadro 4: Recursos del aula.....	44
Cuadro 5: Resuelve problemas matemáticos.....	45
Cuadro 6: Ejercicios de razonamiento	46
Cuadro 7:Resolución de problemas	47
Cuadro 8:Materiales didácticos atractivos.....	48
Cuadro 9:Rompecabezas en el aula	49
Cuadro 10: Desarrollo del conocimiento	50
Cuadro 11: Aplicación de técnicas activas	51
Cuadro 12: Resolución de problemas matemáticos	52
Cuadro 13: Dificultades al resolver problemas matemáticos.....	53
Cuadro 14: Ejercitar el pensamiento	54
Cuadro 15: Razonamiento Lógico y Rendimiento aAcadémico.....	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorías Fundamentales	12
Gráfico 2: Recursos del aula	44
Gráfico 3: Resuelves problemas matemáticos	45
Gráfico 4: Ejercicios de razonamiento	46
Gráfico 5: Resolución de problema	47
Gráfico 6: Materiales didácticos atractivos	48
Gráfico 7: Rompecabezas en el aula	49
Gráfico 8: Desarrollo del conocimiento	50
Gráfico 9: Aplicación de técnicas activas	51
Gráfico 10: Resolución de problemas matemáticos	52
Gráfico 11: Dificultades al resolver problemas matemáticos	53
Gráfico 12: Ejercitar el pensamiento	54
Gráfico 13: Razonamiento Lógico y rendimiento académico	55

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DISEÑO CURRICULAR Y EVALUACIÓN EDUCATIVA

TEMA: “LA INCIDENCIA DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “COTALÓ”, DE LA PARROQUIA COTALÓ, CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

Autora: Delia Jeanet Tibanquiza Chaguamate

Director: Ing. Mg. Juan Garcés Chávez

Fecha: 26 de Septiembre del 2013

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación trata temas sobre el razonamiento lógico matemático y como incide en el rendimiento académico de los estudiantes, surge de la necesidad vista en la Unidad Educativa Cotaló del Cantón Pelileo, en donde pocos docentes aplican estrategias didácticas que contribuyan al mejoramiento y desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

Luego de un sondeo previo realizado tanto con docentes y estudiantes se llegó a la conclusión que es necesario fortalecer el razonamiento lógico en los estudiantes que les ayude a resolver problemas de la vida diaria, proponiendo soluciones efectivas y reales.

En tal virtud se diseñó una aplicación que servirá como guía para fomentar y estimular las habilidades en cuanto al razonamiento lógico, verbal y abstracto.

Descriptor: Razonamiento, Aprendizaje, Razonamiento Lógico, Paradigmas, Modelos Pedagógicos, Teorías del Aprendizaje, Metodología Activa.

TECHNICAL UNIVERSITY AMBATO

POSTGRADUATE DIRECTION

MASTER OF EDUCATION CURRICULUM AND ASSESSMENT

THE IMPACT OF MATHEMATICAL LOGICAL REASONING ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF STUDENTS OF EIGHTH, NINTH AND TENTH YEAR OF EDUCATION BASIC EDUCATION UNIT “COTALÓ” THE PARISH COTALÓ, PELILEO CANTON SAN PEDRO, PROVINCE OF TUNGURAHUA”

Author: Dra. Delia Jeanet Tibanquiza Chaguamate

Directed by: Ing. Mg. Juan Garcés Chávez

Date: September 26, 2013

ABSTRACT

This research addresses issues of mathematical and logical reasoning as affects the academic performance of students, the need arises in view of the Canton Education Unit Cotaló Pelileo, where few teachers apply teaching strategies that contribute to the improvement and development of thought student’s critical.

After a previous survey conducted with both teachers and students came to the conclusion that it is necessary to strengthen logical reasoning in students to help them solve problems of daily life, offering real, effective solutions.

As such an application was designed to serve as a guide to encourage and promote the skills in the logical reasoning, verbal and abstract.

Key words: Rationale, Meaningful learning, Logical Reasoning, Paradigma, Pedagogical Models, Theories of Learning, Activa Methodology.

INTRODUCCIÓN

El propósito de esta investigación es llegar al mayor número de estudiantes de la Unidad educativa “Cotaló, con estrategias que permitan desarrollar el Razonamiento Lógico Matemático.

Durante la investigación se ha ido determinando las falencias que la institución educativa tiene con los estudiantes cuando se trata de evaluar mediante pruebas de razonamiento lógico.

En el capítulo uno se problematiza el tema partiendo desde una contextualización macro, meso, y micro para pasar al análisis crítico del problema, el mismo que se justifica con razones pertinentes para realizar la investigación y finalmente se formula los objetivos que son los que orientan el proceso metodológico.

El capítulo dos se refiere al marco teórico se fundamenta en el paradigma filosófico, asimismo se ajusta a los lineamientos jurídicos y legales pertinentes, para plantearse una hipótesis de trabajo, la misma que se somete a verificación con los datos obtenidos en la investigación.

En el capítulo tres describimos la metodología de la investigación la misma que es de carácter cualitativa y cuantitativa.

El cuarto capítulo está determinando a la discusión y análisis de los resultados que permiten verificar la hipótesis para concluir en el capítulo cinco con las conclusiones y recomendaciones que contribuirán a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Finalmente se pone a disposición una guía de ejercicios interactivos para que los estudiantes practiquen su razonamiento lógico.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema

“LA INCIDENCIA DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA COTALÓ”, DE LA PARROQUIA COTALÓ, CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

1.2.1.1 Macro

La educación en el Ecuador, es el medio que proporciona la realización del ser humano como tal. Desde el punto de vista social, se debe capacitar para dominar el complejo mundo de hoy y, desde el punto de vista personal debe propiciar el desarrollo de sus capacidades al máximo de sus propias posibilidades.

Los programas curriculares existentes en el Ecuador, toman en cuenta el razonamiento lógico como una materia dentro del pensum de estudios, por lo que es necesario que los docentes tomen en cuenta la reforma curricular, para ponerlas en práctica dentro de las actividades diarias que se desarrollan con los estudiantes.

Se debe preparar a los estudiantes para comprender mensajes orales, gráficos o escritos que les permitan razonar, encontrar similitudes y diferencias permitiéndoles estimular los sentidos mediante el desarrollo de series, sucesiones alfanuméricas y de figuras, planteamiento y resolución de problemas, reconocimiento de patrones, con la finalidad que los estudiantes desarrollen su inteligencia y por ende su capacidad de análisis.

Sin embargo, se puede detectar que los niños son muy tímidos para expresarse debido a que no saben razonar críticamente, ni mucho menos se han aplicado técnicas, como juegos matemáticos, ejercicios de razonamiento lógico, etc, esto se debe al escaso material didáctico existente en las instituciones educativas, que conjuntamente con la carencia para fundamentar las operaciones matemáticas y el deterioro de la consecución de los pasos para enseñar, hace que el niño no razone ni desarrolle el pensamiento. (Puedmag Morillo, 2010)

1.2.1.2 Meso

Un gran porcentaje de estudiantes de las instituciones educativas del nivel básico de la provincia de Tungurahua, tienen dificultades en resolver problemas de razonamiento lo que impide, desarrollar y ejercitar la inteligencia de los estudiantes, esto se debe a varios factores uno de ellos es la metodología aplicada por los docentes en la enseñanza de las matemáticas, puesto que se aplican pocas técnicas de desarrollo del pensamiento de los estudiantes, esto se ve reflejado en su rendimiento académico.

La aplicación parcial de técnicas que permitan desarrollar la capacidad de razonamiento por parte de los docentes, conlleva a que no se desarrolle en forma adecuada la capacidad de análisis y resolución de problemas por parte de los estudiantes.

Se puede argumentar que la escasa utilización de los juegos educativos en el aula, se debe a prejuicios y temores que tienen los docentes como puede ser el miedo a perder el control de la clase, la falta de orden o la falta de confianza en los niños y niñas para llegar a lograr resultados.

1.2.1.3 Micro

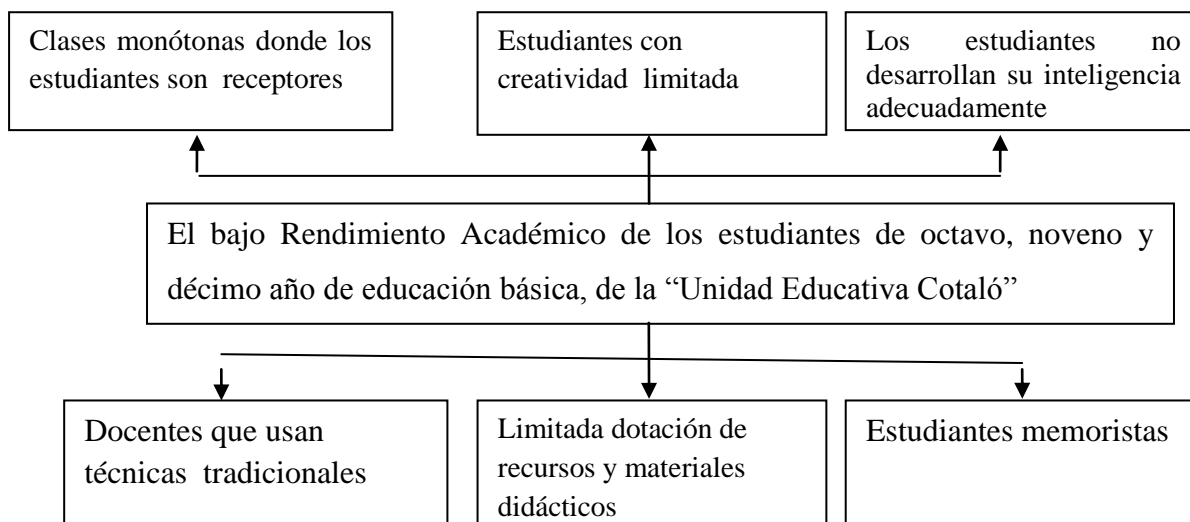
Los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica, de la Unidad educativa “Cotaló”, no han desarrollado en forma adecuada su capacidad de razonamiento, por lo que es una gran debilidad que se presenta para el continuo aprendizaje, puesto que el alumno que no razona, no resuelve problemas, no crea sus propios conceptos, no aprende.

La gran responsabilidad de los docentes tiene que ver con la aplicación de técnicas de aprendizaje que mejoren el razonamiento lógico matemático en cada uno de los estudiantes.

1.2.2. Árbol de Problemas

1.2.3. Análisis Crítico

EFECTOS



CAUSAS

Cuadro 1: Árbol de Problemas

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

El diagnóstico expuesto anteriormente determina que buena parte de los alumnos de la Unidad Educativa “Cotaló” tiene dificultades para resolver problemas matemáticos, lo que le impide razonar adecuadamente, la principal causa radica en la baja preparación matemática.

Se cree que una de las causas para que los estudiantes no sepan razonar es la reducida dotación de materiales y recursos por parte de las autoridades estos da como resultado niños con creatividad limitada y poco desarrollada.

Estudiantes memoristas es otra de las causas para que exista un limitado razonamiento, los alumnos no tienen capacidad de análisis, son alumnos receptivos, no tienen una participación activa en el aula.

La capacitación de los docentes juega un rol muy importante pues si el maestro no domina el tema no podrá transmitir el conocimiento, existirá una escasa aplicación de técnicas que permitan el desarrollo de la inteligencia en sus estudiantes, esto conlleva a que las clases impartidas sean tipo tradicionales donde los niños sean solo receptores de contenidos y no se llegue a un aprendizaje significativo, que les permita elevar su rendimiento escolar.

1.2.4 Prognosis

A través de la presente investigación, se desea buscar una solución mediata, para el problema detectado, puesto que los estudiantes que llegan a las universidades del país se encuentran con el gran problema de no poder acceder a las mismas por su limitada capacidad de razonamiento.

Las clases tradicionales son típicas en la educación media donde los estudiantes son solo receptores por lo que se hace difícil que los alumnos desarrollen su creatividad, volviéndolos poco reflexivos y críticos.

El sistema educativo del país hasta hace poco tiempo formaba estudiantes básicamente memoristas, los estudiantes aprenden en forma literal lo que el profesor manifiesta, dan respuestas a las interrogantes sin un razonamiento previo, esto impide

desarrollar la lógica y el raciocinio, incapacitándolos para rendir pruebas que requieren de este tipo de lógica.

1.2.5 Formulación del Problema

¿De qué manera incide el Razonamiento lógico matemático en el Rendimiento Académico de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica, de la Unidad Educativa Cotaló, de la Parroquia Cotaló, Cantón San Pedro de Pelileo, Provincia de Tungurahua?

1.2.6 Preguntas Directrices

¿De qué manera se puede desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 8vo, 9no y 10mo años de educación básica que permita mejorar su rendimiento académico?

¿Qué propósitos cognitivos debemos implementar como docentes para solucionar problemas de razonamiento lógico matemático en los estudiantes?

¿Cómo podemos mejorar el interés por aprender matemáticas en los estudiantes de 8vo, 9no y 10mo años de la institución?

1.2.7 Delimitación del Objeto de Investigación

1.2.7.1 Delimitación del Contenido

La presente investigación se llevará a cabo en la Unidad Educativa “Cotaló”, de la Parroquia Cotaló, Cantón San Pedro de Pelileo, Provincia de Tungurahua.

1.2.7.2 Delimitación Temporal

Se llevará a cabo en periodo Septiembre/2012-Julio/2013 correspondiente al año lectivo 2012-2013

1.3. Justificación

La forma como las personas razonan en sus actividades diarias es contraria, en muchos casos, a la forma de razonamiento en matemática y conduce a innumerables errores.

Los alumnos sí saben razonar, pero saben hacerlo como lo han aprendido, como se les ha enseñado, saben razonar como se hace en el día a día de sus actividades y seguramente dentro de ese contexto se desenvuelven correctamente.

El problema radica en que esa forma cotidiana de razonar en muchas ocasiones está reñida con la forma de razonar en matemática, basada en la lógica formal. Pero el alumno no está al tanto de esto. Él tiene la concepción de que su forma de razonar, que tantos resultados positivos le ha dado en su interacción social, es universalmente válida y que no existe por tanto ninguna otra. Y es precisamente tal concepción, tan fuertemente arraigada por el refuerzo a que a diario es sometida, la que se constituye en obstáculo para razonar correctamente en el contexto matemático.

Se cree importante encontrar las técnicas adecuadas que mejoren el rendimiento académico de los estudiantes por medio del aprendizaje de las matemáticas, utilizando estrategias dinámicas, interactivas que desarrollen la capacidad de análisis y la inteligencia de los estudiantes en todos los niveles.

Por lo expuesto anteriormente la presente investigación se justifica ampliamente pues el país requiere de personas, creativas, analíticas e innovadoras.

Factibilidad

Esta investigación es factible pues existe el apoyo de las autoridades, docentes, y estudiantes de la institución, lo que permitirá aplicar nuevas técnicas que ayuden al rendimiento escolar de los estudiantes.

La investigación se financiará con fondos propios del autor, existe la suficiente bibliografía relacionada con el tema seleccionado, la misma que servirá de apoyo para extraer los fundamentos teóricos relacionados con la práctica.

Los beneficiarios directos son los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica, de la Unidad Educativa “Cotaló”.

1.4. Objetivos

General

- Determinar la incidencia del Razonamiento Lógico Matemático en el Rendimiento Académico de los estudiantes de Octavo, Noveno y Décimo año de Educación Básica, de la Unidad Educativa “Cotaló”, de la Parroquia Cotaló, Cantón San Pedro de Pelileo, Provincia de Tungurahua.

Específicos

- Diagnosticar el nivel de aprendizaje lógico matemático en los estudiantes de Octavo, Noveno y Décimo año de Educación Básica, de la Unidad Educativa “Cotaló”
- Analizar las técnicas utilizadas en el aula por los maestros para desarrollar el razonamiento en los estudiantes.
- Diseñar una guía de ejercicios prácticos que ayuden a desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes de Octavo, Noveno y Décimo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Cotaló” y mejoren su rendimiento académico.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

En la institución educativa no se ha registrado trabajos de investigación similares elaborados con anterioridad.

Sin embargo se ha hace referencia a investigaciones realizadas en la universidad Técnica de Ambato:

EL RAZONAMIENTO LÓGICO INCIDE EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS, DE LOS ESTUDIANTES DE LOS TERCEROS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA, PARALELOS A Y B LA ESCUELA FISCAL MIXTA “DIARIO EL COMERCIO”, UBICADA EN LA CIUDAD DE QUITO, PROVINCIA PICHINCHA”. Autora: Galarraga Torres Mayra Vanessa

Conclusiones

- Los estudiantes no comprenden los problemas de matemáticas, así lo dicen los resultados de la pregunta N 1. que el 65% responden que no, lo que nos muestra, que los estudiantes resuelven los problemas mecánicamente unas veces bien y otras equivocadamente.
- Los docentes no utilizan recursos didácticos necesarios para el proceso de enseñanza-aprendizaje, este quiere decir que no se cumple con el ciclo del aprendizaje y lo podemos comprobar con la pregunta N 6. Que con un 53%, los resultados dicen que no se cambia la forma de enseñar.
- Según la pregunta N. 8 con un 69% los estudiantes dicen que si les sirven los conocimientos bien aprendidos para aplicarlos en la vida diaria

Éste trabajo investigativo servirá como base para la presente investigación.

“TÉCNICAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS NIÑOS DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DR. “ALBERTO ACOSTA SOBERON” DE LA CIUDAD DE SAN GABRIEL CANTÓN MONTUFAR DE LA PROVINCIA DEL CARCHI.” Año 2009-2010, Autor: Piedad Morillo Escarli Jacqueline

- Los padres de familia del cuarto año están seguros de que sus hijos si les gusta el área de matemáticas, con la sugerencia de que la maestra utilice material didáctico variado para la mejor comprensión.
- En la aplicación de encuestas a docentes manifiestan que es muy importante seguir un proceso lógico y de análisis para resolver problemas matemáticos, la aplicación de técnicas activas, la elaboración de material didáctico atractivo debe ser indispensable dentro del aula ya que siempre van ayudar a mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en el estudiante.
- Para que los estudiantes obtengan un aprendizaje y este sea significativo y duradero es muy importante la aplicación de nuevas técnicas con material didáctico novedoso y la estimulación positiva en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- La no utilización de técnicas y metodologías adecuadas a la edad cronológica de los autores, la capacitación y actualización del docente, la rigidez con que se enfocan los temas en muchos casos teóricos y de demostraciones incomprensibles que hacen que las clases se vuelvan aburridas y tediosas.

2.2. Fundamentación Filosófica

El presente trabajo investigativo se fundamenta dentro del Paradigma Crítico Propositivo, pues considera pertinente que los estudiantes sean críticos, creativos, que soluciones problemas mediante propuestas propias.

Se fundamenta también en la práctica de la epistemología como fundamento de aprendizaje, el estudiante podrá ser partícipe del proceso educativo, partiendo desde su propia zona de desarrollo, desde su planificación y selección de actividades, desde las fuentes de información hasta el análisis de resultados

2.3. Fundamentación Legal

Legalmente la presente investigación se fundamenta en las siguientes leyes y reglamentos:

Constitución de la República del Ecuador

Sección octava

De la educación

Art. 66.- La educación es derecho irrenunciable de las personas, deber inexcusable del Estado, la sociedad y la familia; área prioritaria de la inversión pública, requisito del desarrollo nacional y garantía de la equidad social. Es responsabilidad del Estado definir y ejecutar políticas que permitan alcanzar estos propósitos. La educación, inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos, promoverá el respeto a los derechos humanos, desarrollará un pensamiento crítico, fomentará el civismo; proporcionará destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción; estimulará la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona; impulsará la interculturalidad, la solidaridad y la paz.

La educación preparará a los ciudadanos para el trabajo y para producir conocimiento. En todos los niveles del sistema educativo se procurarán a los estudiantes prácticas extracurriculares que estimulen el ejercicio y la producción de artesanías, oficios e industrias.

Art. 68.- El sistema nacional de educación incluirá programas de enseñanza conformes a la diversidad del país. Incorporará en su gestión estrategias de descentralización y desconcentración administrativas, financieras y pedagógicas. Los

padres de familia, la comunidad, los maestros y los educandos participarán en el desarrollo de los procesos educativos.

2.4. Categorías Fundamentales

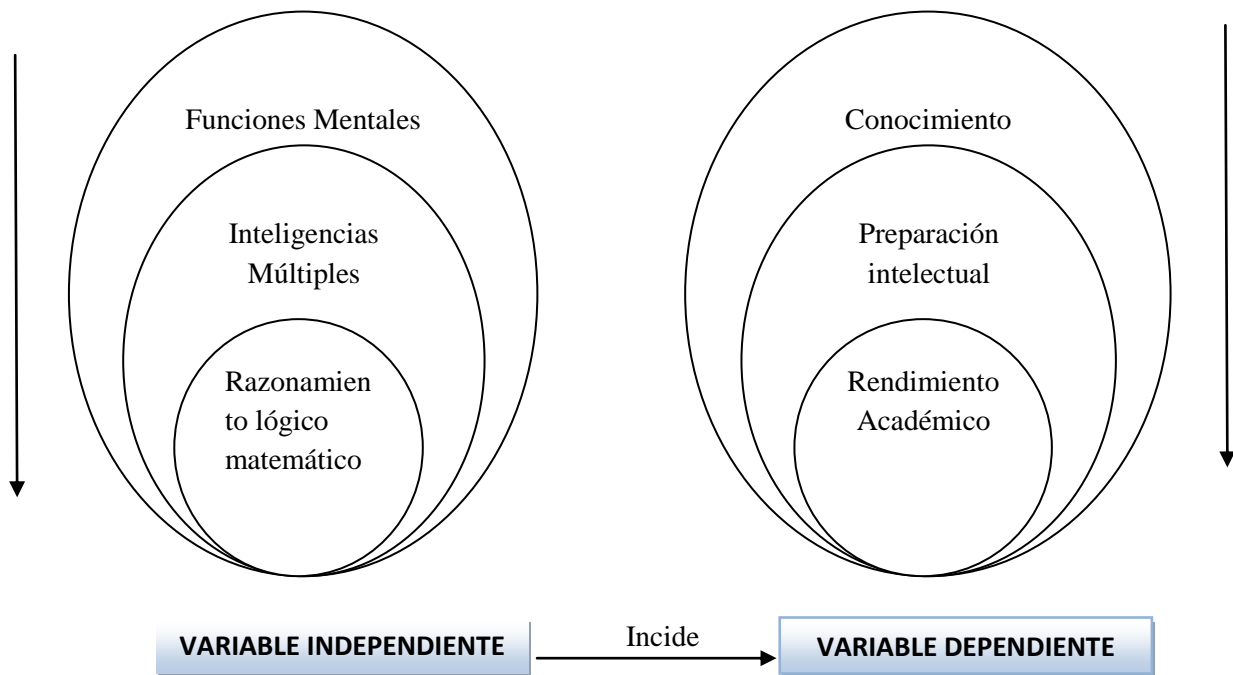


Gráfico 1: Categorías Fundamentales

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

VARIABLE INDEPENDIENTE

Funciones mentales

Son las capacidades que ponen en juego la integridad de un sistema de organización de la información perceptual la rememoración del aprendizaje anterior la integridad de los mecanismos cortico-subcorticales que sustentan el pensamiento la capacidad

de tratar dos o más informaciones o eventos simultáneamente. (Rodríguez Rey, 2004)

Conciencia

Una persona consciente es aquella que esta despierta y que tiene conocimiento de sí misma y de lo que lo rodea. Para que haya conciencia normal, es necesario el funcionamiento activo de dos partes principales del sistema nervioso:

1.- LA FORMACIÓN RETICULAR: es responsable del estado de vigilia

2.- CORTEZA CEREBRAL: es necesaria para el estado de conciencia

Fuente: <http://www.slideshare.net/venusdeluna/funciones-mentales-superiores>

-**La Integridad** de un sistema de organización de la información perceptual, (percepción: sensación interior resultante de una impresión material hecha en los sentidos - diccionario)

- **La Rememoración** del aprendizaje anterior.

- **La Capacidad** de tratar dos o más informaciones o eventos simultáneamente

Estas características, separan a nuestra especie de las demás, porque en el hombre han alcanzado un desarrollo tal que le permite, en buena medida, modificar el ambiente y las circunstancias en las que vive. Hasta donde sabemos, el animal más cercano en este sentido es el chimpancé, que es apto para ayudarse con un palo con el objeto de alcanzar un fruto. Si bien esta actitud lo aproxima cualitativamente al hombre, la diferencia cuantitativa continúa siendo abismal a favor de éste.

Esta propiedad se inicia filogenéticamente hace unos ocho millones de años, que a través de sucesivas evoluciones, cuando la tierra se hizo árida, aparecieron los primeros ejemplares del género "homo", cuyos cerebros apenas superaban los 500 gramos. (Becerril Lopez, 2011)

Progresivamente, y en un lapso relativamente corto aumentaron su capacidad craneana hasta la que posee el hombre actual que es alrededor de tres veces aquella original. Probablemente este desarrollo se debió a “La necesidad de responder adecuadamente a ambientes hostiles y proveerse de diferentes alimentos”.

Las funciones cerebrales superiores crecieron en paralelo con el aumento del tamaño cerebral y terminaron confiriéndole a nuestra especie las particularidades que hoy la caracterizan y la diferencian de las otras especies.

Si reconocemos la existencia de Funciones cerebrales superiores debemos inferir que existen las inferiores “Las funciones cerebrales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social”, a diferencia de las funciones mentales inferiores, que son funciones naturales y están determinadas genéticamente, es decir nos limitan en nuestro comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente.

Las funciones superiores: Son mediadas culturalmente el conocimiento es el resultado de la interacción social, en la interacción con los demás adquirimos conciencia de nosotros, adquirimos el uso de los símbolos, que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas, a mayor interacción social, mayor conocimiento, mayor posibilidad de actuar, más robustas funciones mentales.

Como ejemplo, cuando un niño llora porque le duele algo, es una función mental inferior, porque es una reacción al medio ambiente. Sin embargo, cuando el niño llora para llamar la atención, es una función mental superior, ya que es una forma de comunicación que se da en la interacción con los demás.

La corteza cerebral: Es el asiento funcional de las más importantes funciones intelectuales o superiores del individuo.

La corteza no solo contiene los cuerpos neuronales principales que soportan las funciones consideradas "simples" en contraposición con las superiores, como las motoras, sensitivo-motoras, auditivas o visuales, sino que integran funciones muy

elaboradas como la memoria, el lenguaje, razonamiento abstracto o actividades gestuales.

Por lo tanto, las **funciones cerebrales** superiores no se encuentran localizadas en centros aislados del cerebro, sino que se hallan integrados en grupos de regiones que forman una red cerebral basadas en interconexiones neuronales, es decir las funciones cerebrales tienen una distribución interconectada formando una red integrada.

Al contrario de las funciones llamadas inferiores que tienen centros o áreas más definidas, tales como la motricidad, sensibilidad, área visual, etc. (Romo Pedraza, 2011)

La atención

Es una función en virtud de la cual un estímulo o un objeto se sitúan en el foco de la conciencia, distinguiéndose con precisión del resto, por desplazamiento, por atenuación o por inhibición de estímulos irrelevantes. A los fines prácticos la dividiremos en:

Atención espontánea: Es la solicitada por valores intrínsecos del estímulo en relación con las necesidades o intereses del organismo.

Atención voluntaria: Aquí media una decisión del sujeto para movilizarla, focalizarla y mantener la atención.

Se sustenta en el funcionamiento adecuado y armónico del Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA) núcleos basales y áreas corticales asociativas.

La Reducción atencional se caracteriza clínicamente por la facilidad y frecuencia con lo que estímulos irrelevantes interfieren en el proceso atencional.

Si estos síntomas son persistentes, de magnitud suficiente pueden llevar a desorientación y sobre todo a confusión mental.

Para su exploración se hacen dos pruebas:

1- Dar un texto al paciente, y pedir que tache por ejemplo todas las letras r

2- Se hace restar 7 por vez, a partir del número 70.

Lesiones de este tipo se observan en compromisos pre frontal y parietal posteriores de distinta etiología. (Nogueira, 2011)

MEMORIA

La memoria se la define como la facultad del cerebro que permite registrar experiencias nuevas, y recordar otras pasadas. Dicho en otros términos, es la capacidad de incorporar, almacenar y evocar en forma clara y efectiva. Se pueden distinguir varias fases o secuencias:

1-APRENDIZAJE. Recepción y registro de la información

2-ALMACENAMIENTO: Computa su codificación cerebral

3- RECUERDO (evocación, y reconocimiento)

Con relación al tiempo la memoria debe ser explorada en lo inmediato, reciente, y en lo remoto.

A) **Inmediata:** Escala entre 30 a 60 segundos. Se recita una serie de dígitos que se hace lentamente (uno por segundo) y al cabo de un minuto se le pide que recuerde. Lo normal es recordar 5 o más dígitos.

En general esta actividad es interferida en las lesiones de los lóbulos pre frontales.

B) **Reciente:** Se prolonga por minutos u horas. En la práctica se le dicen cinco palabras no vinculables y al cabo de 5 o 10 minutos se le pide que repita.

También se puede usar un relato de actividades que cumplió. Tal como preguntar qué actividad realizó el día de ayer, que comió, etc... Para su exploración se disponen de varios test.

C) **Remota:** Es la que se extiende a períodos más o menos lejanos de la vida del paciente y en general, en las lesiones degenerativas más se conserva. Sus límites no son rígidos.

Otra agrupación práctica para la calificar clínicamente a la Memoria es en antero grada y retrograda. Este ordenamiento es muy usado en términos forenses, sobre todo en la evaluación posterior a un traumatismo de cráneo. Consiste en detectar las incapacidades de recordar los sucesos que precedieron al trauma y luego de él

Funciones intelectuales superiores

Se trata de las funciones de más alta jerarquía y están aseguradas por el normal funcionamiento de los lóbulos frontales con los sectores multimodales de la parte posterior del cerebro.

De esto surge el papel ejecutivo sobre la conducta y por eso participan en la

- Planificación
- Capacidad de abstracción
- Resolución de problemas
- Capacidad judicativa- aptitudes secuenciales
- Flexibilidad mental
- Estructura de personalidad

LENGUAJE Y HABLA

El lenguaje es un código de sonidos o gráficos que sirven para la comunicación social entre los seres humanos. Surge de un proceso evolutivo que descansa en un conjunto de modificaciones morfológicas y funcionales de la especie. Sirva como ejemplo el aparato fonatorio y respiratorio del ser humano.

Si bien:

La **Gramática** estudia el lenguaje,

La **Semántica** el significado de las palabras

Y la **Sintaxis** su combinación en la práctica diaria, el médico general puede encontrarse ante cuatro situaciones de alteraciones del lenguaje y habla:

1. Pérdida o trastorno de la producción, comprensión, o ambas cosas del lenguaje hablado o escrito, causada por lesiones encefálicas adquiridas. (Rodríguez Rey, 2012)

El origen y el desarrollo de las funciones mentales superiores

Para Vigotsky existen dos tipos de funciones mentales: las inferiores y las superiores. Las funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de las funciones mentales inferiores es limitado; está condicionado por lo que podemos hacer.

Las funciones mentales inferiores nos limitan en nuestro comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente, la conducta es impulsiva.

Las funciones mentales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. Puesto que el individuo se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta, las funciones mentales superiores están determinadas por la forma de ser de esa sociedad: Las funciones mentales superiores son mediadas culturalmente. El comportamiento derivado de las funciones mentales superiores está abierto a mayores posibilidades.

El conocimiento es resultado de la interacción social; en la interacción con los demás adquirimos conciencia de nosotros, aprendemos el uso de los símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas. Para Vigotsky, a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, más robustas funciones mentales.

De acuerdo con esta perspectiva, el ser humano es ante todo un ser cultural y esto es lo que establece la diferencia entre el ser humano y otro tipo de seres vivientes, incluyendo los primates. El punto central de esta distinción entre funciones mentales inferiores y superiores es que el individuo no se relaciona únicamente en forma directa con su ambiente, sino también a través de y mediante la interacción con los demás individuos. La psicología propiamente humana es un producto mediado por la cultura.

Para Vygotsky, las funciones mentales superiores se desarrollan y aparecen en dos momentos. En un primer momento, las habilidades psicológicas o funciones mentales superiores se manifiestan en el ámbito social y, en un segundo momento, en el ámbito individual. La atención, la memoria, la formulación de conceptos son primero un fenómeno social y después, progresivamente, se transforman en una propiedad del individuo. Cada función mental superior, primero es social, es decir primero es intersicológica y después es individual, personal, es decir, intrasicológica.

Cuando un niño llora porque algo le duele, expresa dolor y esta expresión solamente es una función mental inferior, es una reacción al ambiente. Cuando el niño llora para llamar la atención ya es una forma de comunicación, pero esta comunicación sólo se da en la interacción con los demás; en ese momento, se trata ya de una función mental superior intersicológica, pues sólo es posible como comunicación con los demás.

En un segundo momento, el llanto se vuelve intencional y, entonces, el niño lo usa como instrumento para comunicarse. El niño, con base en la interacción, posee ya un instrumento para comunicarse; se trata ya de una función mental superior o las habilidad psicológica propia, personal, dentro de su mente, intrasicológica.

Esta separación o distinción entre habilidades intersicológicas y habilidades intrasicológicas y el paso de las primeras a las segundas es el concepto de interiorización. En último término, el desarrollo del individuo llega a su plenitud en la medida en que se apropia, hace suyo, interioriza las habilidades intersicológicas. En un primer momento, dependen de los otros; en un segundo momento, a través de la interiorización, el individuo adquiere la posibilidad de actuar por sí mismo y de asumir la responsabilidad de su actuar. (Universidad a Distancia, 2008)

La mente humana es un mosaico de capacidades intelectuales y de conducta relacionadas entre sí. Podemos atender (o ignorar) selectivamente una parte de lo que nos rodea; con los sentidos recibimos datos y los memorizamos; integramos conceptos, manipulamos informaciones y comunicamos ideas.

Del estado cerebral depende también nuestro comportamiento, nuestros afectos y estados de ánimo. En el demente falla el cerebro y esto produce síntomas de deterioro intelectual (cognitivos) y trastornos de conducta (no cognitivos). (Gonzalez Maldonado, 2013)

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

La teoría de las inteligencias múltiples es un modelo propuesto por Howard Gardner en el que la inteligencia no es vista como algo unitario que agrupa diferentes capacidades específicas con distinto nivel de generalidad, sino como un conjunto de inteligencias múltiples, distintas e independientes. Gardner define la inteligencia como la "capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas".

Primero, amplía el campo de lo que es la inteligencia y reconoce lo que se sabía intuitivamente: Que la brillantez académica no lo es todo. A la hora de desenvolverse en la vida no basta con tener un gran expediente académico. Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, elegir bien a sus amigos; por el contrario, hay gente menos brillante en el colegio que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida personal.

Triunfar en los negocios, o en los deportes, requiere ser inteligente, pero en cada campo se utiliza un tipo de inteligencia distinto. Ni mejor ni peor, pero sí distinto. Dicho de otro modo: Einstein no es más ni menos inteligente que Michael Jordán, simplemente sus inteligencias pertenecen a campos diferentes. Segundo, y no menos importante, Gardner define la inteligencia como una capacidad.

Hasta hace muy poco tiempo la inteligencia se consideraba algo innato e inamovible. Se nacía inteligente o no, y la educación no podía cambiar ese hecho. Tanto es así, que, en épocas muy próximas, a los deficientes psíquicos no se les educaba, porque se consideraba que era un esfuerzo inútil. (Rodríguez Rey, 2012)

Tipos de inteligencia

Inteligencia lingüística

El don del lenguaje es universal, y su desarrollo en los niños es sorprendentemente similar en todas las culturas. Incluso en el caso de personas sordas a las que no se les ha enseñado explícitamente un lenguaje por señas, a menudo inventan un lenguaje manual propio y lo usan espontáneamente. En consecuencia, podemos decir que, una inteligencia puede operar independientemente de una cierta modalidad en el estímulo o una forma particular de respuesta.

Aspectos biológicos: Un área específica del cerebro llamada "área de Broca" es la responsable de la producción de oraciones gramaticales. Una persona con esa área lesionada puede comprender palabras y frases sin problemas, pero tiene dificultades para construir frases más sencillas. Al mismo tiempo, otros procesos mentales pueden quedar completamente ilesos.

Capacidades implicadas: Capacidad para comprender el orden y el significado de las palabras en la lectura, la escritura y, también, al hablar y escuchar.

Habilidades relacionadas - Hablar y escribir eficazmente.

Perfiles profesionales: Líderes políticos o religiosos, poetas, escritores, etc.

Inteligencia lógica-matemática

En los individuos especialmente dotados de esta forma de inteligencia, el proceso de resolución de problemas a menudo es extraordinariamente rápido: el científico competente maneja simultáneamente muchas variables y crea numerosas hipótesis que son evaluadas sucesivamente y, posteriormente, son aceptadas o rechazadas.

Es importante puntualizar la naturaleza no verbal de la inteligencia matemática. En efecto, es posible construir la solución del problema antes de que ésta sea articulada.

Junto con su compañera, la inteligencia lingüística, el razonamiento matemático proporciona la base principal para los test de CI. Esta forma de inteligencia ha sido investigada en profundidad por los psicólogos tradicionales, constituyendo, tal vez, el arquetipo de "inteligencia en bruto" o de la validez para resolver problemas que supuestamente pertenecen a cualquier terreno. Sin embargo, aún no se comprende plenamente el mecanismo por el cual se alcanza una solución a un problema lógico-matemático.

Capacidades implicadas: Capacidad para identificar modelos, calcular, formular y verificar hipótesis, utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo.

Habilidades relacionadas: Capacidad para identificar modelos, calcular, formular y verificar hipótesis, utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo.

Perfiles profesionales: Economistas, ingenieros, científicos, etc.

Inteligencia espacial

La resolución de problemas espaciales se aplica a la navegación y al uso de mapas. Otro tipo de solución a los problemas espaciales, aparece en la visualización de un objeto visto desde un ángulo diferente y en el juego del ajedrez. También se emplea este tipo de inteligencia en las artes visuales.

Aspectos biológicos: El hemisferio derecho (en las personas diestras) demuestra ser la sede más importante del cálculo espacial. Las lesiones en la región posterior derecha provocan daños en la habilidad para orientarse en un lugar, para reconocer caras o escenas o para apreciar pequeños detalles.

Los pacientes con daño específico en las regiones del hemisferio derecho, intentarán compensar su déficit espacial con estrategias lingüísticas: razonarán en voz alta, para

intentar resolver una tarea o bien se inventarán respuestas. Pero las estrategias lingüísticas no parecen eficientes para resolver tales problemas.

Las personas ciegas proporcionan un claro ejemplo de la distinción entre inteligencia espacial y perspectiva visual. Un ciego puede reconocer ciertas formas a través de un método indirecto, pasar la mano a lo largo de un objeto, por ejemplo, construye una noción diferente a la visual de longitud. Para el invidente, el sistema perceptivo de la modalidad táctil corre en paralelo a la modalidad visual de una persona visualmente normal. Por lo tanto, la inteligencia espacial sería independiente de una modalidad particular de estímulo sensorial.

Capacidades implicadas: Capacidad para presentar ideas visualmente, crear imágenes mentales, percibir detalles visuales, dibujar y confeccionar bocetos.

Habilidades relacionadas - Realizar creaciones visuales y visualizar con precisión.

Perfiles profesionales - Artistas, fotógrafos, arquitectos, diseñadores, publicistas, etc.

Inteligencia musical

Los datos procedentes de diversas culturas hablan de la universalidad de la noción musical. Incluso, los estudios sobre el desarrollo infantil sugieren que existe habilidad natural y una percepción auditiva (oído y cerebro) innata en la primera infancia hasta que existe la habilidad de interactuar con instrumentos y aprender sus sonidos, su naturaleza y sus capacidades.

Aspectos biológicos: Ciertas áreas del cerebro desempeñan papeles importantes en la percepción y la producción musical. Éstas, situadas por lo general en el hemisferio derecho, no están localizadas con claridad como sucede con el lenguaje.

Capacidades implicadas: Capacidad para escuchar, cantar, tocar instrumentos.

Habilidades relacionadas: Crear y analizar música.

Perfiles profesionales: Músicos, compositores, críticos musicales, etc.

Inteligencia corporal cenestésica

La evolución de los movimientos corporales especializados es de importancia obvia para la especie; en los humanos esta adaptación se extiende al uso de herramientas. El movimiento del cuerpo sigue un desarrollo claramente definido en los niños y no hay duda de su universalidad cultural.

La consideración del conocimiento cinético corporal como "apto para la solución de problemas" puede ser menos intuitiva; sin embargo, utilizar el cuerpo para expresar emociones (danza), competir (deportes) o crear (artes plásticas), constituyen evidencias de la dimensión cognitiva del uso corporal.

Aspectos biológicos: El control del movimiento corporal se localiza en la corteza motora y cada hemisferio domina o controla los movimientos corporales correspondientes al lado opuesto. En los diestros, el dominio de este movimiento se suele situar en el hemisferio izquierdo. La habilidad para realizar movimientos voluntarios puede resultar dañada, incluso en individuos que puedan ejecutar los mismos movimientos de forma refleja o involuntaria. La existencia de apraxia específica constituye una línea de evidencia a favor de una inteligencia cinética corporal.

Capacidades implicadas: Capacidad para realizar actividades que requieren fuerza, rapidez, flexibilidad, coordinación óculo-manual y equilibrio.

Habilidades relacionadas: Utilizar las manos para crear o hacer reparaciones, expresarse a través del cuerpo.

Perfiles profesionales: Escultores, cirujanos, actores, modelos, bailarines, etc.

Inteligencia intrapersonal

La inteligencia intrapersonal es el conocimiento de los aspectos internos de una persona: el acceso a la propia vida emocional, a la propia gama de sentimiento, la capacidad de efectuar discriminaciones entre ciertas emociones y, finalmente,

ponerles un nombre y recurrir a ellas como medio de interpretar y orientar la propia conducta.

Las personas que poseen una inteligencia intrapersonal notable poseen modelos viables y eficaces de sí mismos. Pero al ser esta forma de inteligencia la más privada de todas, requiere otras formas expresivas para que pueda ser observada en funcionamiento. La inteligencia interpersonal permite comprender y trabajar con los demás; la intrapersonal, permite comprenderse mejor y trabajar con uno mismo. En el sentido individual de uno mismo, es posible hallar una mezcla de componentes intrapersonal e interpersonales.

El sentido de uno mismo es una de las más notables invenciones humanas: simboliza toda la información posible respecto a una persona y qué es. Se trata de una invención que todos los individuos construyen para sí mismos.

Aspectos biológicos: Los lóbulos frontales desempeñan un papel central en el cambio de la personalidad, los daños en el área inferior de los lóbulos frontales puede producir irritabilidad o euforia; en cambio, los daños en la parte superior tienden a producir indiferencia, languidez y apatía (personalidad depresiva).

Entre los afásicos que se han recuperado lo suficiente como para describir sus experiencias se han encontrado testimonios consistentes: aunque pueda haber existido una disminución del estado general de alerta y una considerable depresión debido a su estado, el individuo no se siente a sí mismo una persona distinta, reconoce sus propias necesidades, carencias, deseos e intenta atenderlos lo mejor posible. (Wikipedia, 2013)

Capacidades implicadas: Capacidad para plantearse metas, evaluar habilidades y desventajas personales y controlar el pensamiento propio.

Habilidades relacionadas: Meditar, exhibir disciplina personal, conservar la compostura y dar lo mejor de sí mismo.

Perfiles profesionales: Individuos maduros que tienen un autoconocimiento rico y profundo.

Inteligencia interpersonal

La inteligencia interpersonal se constituye a partir de la capacidad nuclear para sentir distinciones entre los demás, en particular, contrastes en sus estados de ánimo, temperamento, motivaciones e intenciones. Esta inteligencia le permite a un adulto hábil, leer las intenciones y los deseos de los demás, aunque se los hayan ocultado. Esta capacidad se da de forma muy sofisticada en los líderes religiosos, políticos, terapeutas y maestros. Esta forma de inteligencia no depende necesariamente del lenguaje.

Aspectos biológicos: Todos los indicios proporcionados por la investigación cerebral sugieren que los lóbulos frontales desempeñan un papel importante en el conocimiento interpersonal. Los daños en esta área pueden causar cambios profundos en la personalidad, aunque otras formas de la resolución de problemas puedan quedar inalteradas: una persona no es la misma después de la lesión. La evidencia biológica de la inteligencia interpersonal abarca factores adicionales que, a menudo, se consideran excluyentes de la especie humana:

La prolongada infancia de los primates, que establece un vínculo estrecho con la madre, favorece el desarrollo intrapersonal.

La importancia de la interacción social entre los humanos que demandan participación y cooperación. La necesidad de cohesión al grupo, de liderazgo, de organización y solidaridad, surge como consecuencia de la necesidad de supervivencia.

Capacidades implicadas: Trabajar con gente, ayudar a las personas a identificar y superar problemas.

Habilidades relacionadas: Capacidad para reconocer y responder a los sentimientos y personalidades de los otros.

Perfiles profesionales: Administradores, docentes, psicólogos, terapeutas (Martinez Zarandona, 2013)

Inteligencia naturalista

Se describe como la competencia para percibir las relaciones que existen entre varias especies o grupos de objetos y personas, así como reconocer y establecer si existen distinciones y semejanzas entre ellos.

Los naturalistas suelen ser hábiles para observar, identificar y clasificar a los miembros de un grupo o especie, e, incluso, para descubrir nuevas especies. Su campo de observación más afín es el mundo natural, donde pueden reconocer flora, fauna y utilizar productivamente sus habilidades en actividades de caza, ciencias biológicas y conservación de la naturaleza. (Walters y Gardner 2001).

Pero puede ser aplicada también en cualquier ámbito de la ciencia y la cultura, porque las características de este tipo de inteligencia se ciñen a las cualidades esperadas en personas que se dedican a la investigación y siguen los pasos propios del método científico.

En realidad, todos aplicamos la inteligencia naturalista al reconocer plantas, animales, personas o elementos de nuestro entorno natural. Las interacciones con el medio físico nos ayudan a desarrollar la percepción de las causas y sus efectos y los comportamientos o fenómenos que puedan existir en el futuro; como por ejemplo la observación de los cambios climáticos que se producen en el transcurso de las estaciones del año y su influencia entre los humanos, los animales y las plantas.

Gardner postula que este tipo de inteligencia debió tener su origen en las necesidades de los primeros seres humanos, ya que su sobrevivencia dependía, en gran parte, del

reconocimiento que hicieran de especies útiles y perjudiciales, de la observación del clima y sus cambios y de ampliar los recursos disponibles para la alimentación.²

Este tipo de inteligencia fue removido de las inteligencias múltiples de Gardner en una revisión posterior, por lo cual únicamente son llamadas las 7 Inteligencias de Gardner (Walters y Gardner 2001).

La inteligencia, una combinación de factores

Según esta teoría, todos los seres humanos poseen las ocho inteligencias en mayor o menor medida. Al igual que con los estilos de aprendizaje. No hay tipos puros, y, si los hubiera, les resultaría imposible funcionar. Un ingeniero necesita una inteligencia espacial bien desarrollada, pero también necesita de todas las demás: de la inteligencia lógico matemática para poder realizar cálculos de estructuras; de la inteligencia interpersonal para poder presentar sus proyectos; de la inteligencia corporal - cenestésica para poder conducir su coche hasta la obra, etc.

Gardner enfatiza el hecho de que todas las inteligencias son igualmente importantes y, según esto, el problema sería que el sistema escolar vigente no las trata por igual, sino que prioriza las dos primeras de la lista, (la inteligencia lógico -matemática y la inteligencia lingüística).

Sin embargo, en la mayoría de los sistemas escolares actuales se promueve que los docentes realicen el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de actividades que promuevan una diversidad de inteligencias, asumiendo que los alumnos poseen diferente nivel de desarrollo de ellas y, por lo tanto, es necesario que todos las pongan en práctica.

Para Gardner es evidente que, sabiendo lo que se sabe sobre estilos de aprendizaje, tipos de inteligencia y estilos de enseñanza, es absurdo que se siga insistiendo en que todos los alumnos aprendan de la misma manera. La misma materia se podría presentar de formas muy diversas, permitiendo al alumno asimilarla partiendo de sus

capacidades y aprovechando sus puntos fuertes. Además, tendría que plantearse si una educación centrada en sólo dos tipos de inteligencia es la más adecuada para preparar a los alumnos para vivir en un mundo cada vez más complejo.

RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Lógica Matemática fue el nombre dado por Giuseppe Peano para esta disciplina. En esencia, es la lógica de Aristóteles, pero desde el punto de vista de una nueva notación, más abstracta, tomada del álgebra.

Previamente ya se hicieron algunos intentos de tratar las operaciones lógicas formales de una manera simbólica por parte de algunos filósofos matemáticos como Leibniz y Lambert, pero su labor permaneció desconocida y aislada.

Fueron George Boole y Augustus De Morgan, a mediados del siglo XIX, quienes primero presentaron un sistema matemático para modelar operaciones lógicas. La lógica tradicional aristotélica fue reformada y completada, obteniendo un instrumento apropiado para investigar sobre los fundamentos de la matemática.

El tradicional desarrollo de la lógica enfatizaba su centro de interés en la forma de argumentar, mientras que la actual lógica matemática lo centra en un estudio combinatorio de los contenidos. Esto se aplica tanto a un nivel sintáctico (por ejemplo, el envío de una cadena de símbolos perteneciente a un lenguaje formal a un programa compilador que lo convierte en una secuencia de instrucciones ejecutables por una máquina), como a un nivel semántico, construyendo modelos apropiados (teoría de modelos).

Razonamiento lógico. Los procesos que te llevan a la idea o solución son llamados premisas y la idea o solución es llamada conclusión. Las premisas están encadenadas y te pueden llevar a una conclusión real o una falsa.

Razonamiento Lógico Matemático. Es el uso de premisas matemáticas para llegar a una solución cierta

CONOCIMIENTO

Es la información debidamente procesada por el estudiante y expresada en una nota numérica como resultado de una evaluación. Mide el producto del proceso enseñanza-aprendizaje dentro del rendimiento escolar.

El rendimiento escolar refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, maestros, padres de familia y estudiantes.

No se trata de cuánta materia han memorizado los estudiantes, sino de cuánto de ello han incorporado realmente a su conducta, manifestándolo en su manera de sentir, de resolver los problemas y hacer o utilizar lo aprendido.

En todos los tiempos, dentro de la educación sistematizada, los educadores se han preocupado en lo que se conoce con el nombre de rendimiento escolar, fenómeno que se encuentra estrechamente relacionado con el proceso enseñanza-aprendizaje.

La idea que se sostiene de rendimiento escolar, desde siempre y aún en la actualidad, corresponde únicamente a la suma de calificaciones y resultado de los “exámenes y pruebas” de conocimientos a los que son sometidos los estudiantes.

Desde este punto de vista el rendimiento escolar ha sido considerado muy unilateralmente, es decir, sólo en relación al aspecto intelectual.

La comprobación y la evaluación de sus conocimientos y capacidades, las notas obtenidas y la evaluación tienen que ser una medida objetiva sobre el estado de los aprendizajes de los estudiantes. El rendimiento escolar sintetiza la acción del proceso educativo, no solo en el aspecto cognoscitivo logrado por el estudiante, sino también en el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes, ideales e intereses. (Online, 2013)

PREPARACIÓN INTELECTUAL

Inteligencia, capacidad de comprensión, nivel de conocimiento que tiene una persona sobre la materia, aplicada a un trabajo o actividad que requiere especialmente el empleo de la inteligencia.

El conjunto de capacidades intelectuales de la personalidad define el intelecto, que tiene un grado de expresión, el cual responde a normas sociales.

Entre las más importantes capacidades intelectuales que han de manifestarse en la personalidad de jóvenes y adultos, tenemos:

La capacidad de observación, que redunde en capacidad para efectuar percepciones suficientemente estructurales e integradas.

La capacidad de memorizar con eficiencia modelos de conocimientos, de modo que por actividad creativa puedan aparecer otros nuevos modelos si ello resultara necesario.

La capacidad de efectuar acciones razonadas con la suficiente lógica e intuición, hasta presentar esa magnitud de eficiencia del pensamiento, que es la inteligencia. (EcuRed, 2013)

EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un alumno a mostrar un pobre rendimiento académico.

Otras cuestiones están directamente relacionadas al factor psicológico, como la poca motivación, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones.

Por otra parte, el rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad del docente cuando corrige. Ciertas materias, en especial aquellas que pertenecen a las ciencias sociales, pueden generar distintas interpretaciones o explicaciones, que el profesor debe saber analizar en la corrección para determinar si el estudiante ha comprendido o no los conceptos.

En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de hábitos de estudio saludables (por ejemplo, no estudiar muchas horas seguidas en la noche previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio) para mejorar el rendimiento escolar. (EcuRed, 2013)

Hábitos alimenticios para mejorar la memoria

La alimentación de los niños y niñas debe ser:

Completa, incluyendo en los tres alimentos principales del día: desayuno, comida y cena, alimentos de los tres grupos:

Cereales y tubérculos que proporcionan la energía para poder realizar las actividades físicas, mentales, intelectuales y sociales diarias.

-Agua, para ayudar a que todos los procesos del cuerpo se realicen adecuadamente y porque ella forma parte de nuestro cuerpo en forma importante.

Todos los alimentos contienen nutrimentos, pero es importante conocer cuáles contiene cada uno de ellos, para combinarlos en cada comida y evitar que alguno de ellos falte.

Los alimentos naturales obviamente tienen mayor cantidad y calidad en sus nutrimentos, por lo que la comida chatarra, no debe ocupar el primer lugar de consumo, aunque facilite las tareas de quienes preparan la comida.

Equilibrada, es decir cada comida debe contener en igual cantidad alimentos de los tres grupos. En nuestra cultura, se exagera del consumo de carne y se dejan a un lado los cereales, verduras y frutas, favoreciendo así la obesidad y muchos problemas por la falta de vitaminas y minerales.

Higiénica, para prevenir enfermedades infecciosas se debe cuidar mucho la calidad, frescura y forma de preparación de los alimentos. El lavado de manos antes de prepararlos y comerlos es un hábito que debe fomentarse en los niños desde muy pequeños.

Suficiente, esto con relación a cubrir las necesidades de nutrimentos, más que a comer mucho. Cada persona tiene capacidad diferente para comer y no se debe imponer la misma cantidad a todos, esto en lugar de beneficiar, ocasiona muchos problemas en las comidas familiares. (González Peraza, 2012)

Variada. Es importante que los niños aprendan a comer de todo y si hay algo que no les gusta (que nos suceda a todos) tratar de no darlo y buscar un alimento sustituto de los nutrimentos que contiene. Lo importante son los nutrimentos, no el tipo de alimento en especial.

Dieta variada

Una dieta equilibrada debería proveer tanto la energía (calorías) que necesitamos para realizar nuestra actividad diaria como los nutrientes (proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales y agua) necesarios para construir y reparar las estructuras orgánicas y regular los procesos metabólicos.

¿Cómo nos aseguramos de proporcionar todo lo necesario? La clave está en una dieta variada que incluya: frutas, verduras, legumbres, cereales, lácteos, huevos, pescado y carne.

Frutas y verduras

Las frutas y verduras son muy ricas en vitaminas y minerales, tienen un bajo contenido en calorías y sodio, y carecen de colesterol. Deberíamos consumir diariamente al menos un buen plato de verduras frescas o, mejor aún, una buena ensalada. Y tomar, como mínimo, dos piezas de fruta al día, entera o en zumo.

Legumbres y cereales

Las legumbres aportan una cantidad y calidad de nutrientes muy importantes para nuestro organismo como vitaminas, minerales, hidratos de carbono y fibra, y nos brindan una buena cantidad de proteínas. Su contenido graso es escaso, aproximadamente un 3% de grasas vegetales que contribuyen a disminuir el colesterol.

Los cereales y sus derivados son ricos en carbohidratos y fibra. Contienen minerales como el calcio, fósforo, hierro y potasio, y todas las vitaminas del complejo B. El contenido proteico es muy variable, entre un 6 y un 16% del peso. En la mayoría de cereales naturales, el contenido en grasas es muy bajo.

Los productos de bollería y pastelería no los incluiríamos entre los cereales, ya que en su elaboración suelen añadir, en grandes cantidades, grasas, azúcar y otros aditivos. Las legumbres y cereales deberían constituir la base de nuestra dieta. Pero deben combinarse para obtener proteínas de calidad, porque, los aminoácidos esenciales que faltan en un grupo, se encuentran en el otro.

Carnes y pescados

La carne y el pescado aportan la mayor proporción de proteínas de alto valor biológico de todos los alimentos. También son una fuente de vitaminas B1, B2, B3 y B12 en el caso de la carne, y de vitaminas A y D en el pescado. La carne es rica en hierro, fósforo y potasio, mientras que el pescado proporciona yodo, calcio y fósforo.

El principal problema de la carne es su alto contenido en grasas, que es mayoritariamente grasa saturada, y contiene colesterol. Aunque el porcentaje de grasas puede variar mucho de unas carnes a otras. Los pescados azules también tienen un alto contenido en grasas, pero, a diferencia de las carnes, son grasas con propiedades beneficiosas para la salud.

Lácteos y huevos

La leche y los huevos suministran las proteínas más completas que podemos encontrar, y están libres de aditivos y toxinas por lo que deben formar parte de nuestra dieta. Los huevos contienen hierro y otros minerales, y son abundantes en vitaminas del grupo B. La leche, por su parte, proporciona calcio, fósforo y vitaminas A y D.

En su contra está la cantidad y el tipo de grasa que contienen. Los productos lácteos en general son una de las mayores fuentes de grasas saturadas, por lo que es preferible consumirlos desnatados o semidesnatados. La yema de huevo contiene gran

cantidad de colesterol (la clara de huevo no contiene colesterol), y debemos limitar su consumo (Cultura, 2011)

Rendimiento académico escolar

Es una de las variables fundamental de la actividad docente, que actúa como halo de la calidad de un Sistema Educativo. Algunos autores definen el rendimiento académico como el resultado alcanzado por los participantes durante un periodo escolar, tal el caso de Requena, afirma que el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, de las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración.

El aprendizaje y rendimiento escolar implican la transformación de un estado determinado en un estado nuevo, que se alcanza con la integración en una unidad diferente con elementos cognoscitivos y de estructuras no ligadas inicialmente entre sí. El rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el mismo, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador.

En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Este está constituido por los indicadores: tasa de éxito, tasa de repitencia y tasa de deserción, los cuales indican la función que cumple la escuela. Por tal razón, el rendimiento escolar es el resultante del complejo mundo que envuelve al participante: cualidades individuales: aptitudes, capacidades, personalidad, su medio socio-familiar: familia, amistades, barrio, su realidad escolar: tipo de centro, relaciones con el profesorado y compañeros o compañeras, métodos docentes y por tanto su análisis resulta complicado y con múltiples interacciones. (Jaspe, 2012)

En ese mismo ámbito, aunque se haya analizado el rendimiento escolar como el resultado de numerosos factores que inciden directamente en él, diversos estudios ven en causas socioeconómicas o socioculturales el origen de la desigualdad en los rendimientos de los escolares.

En consecuencia, se sostiene que hay factores ocultos asociados con el rendimiento escolar según los siguientes factores intelectuales: se incluyen capacidades y aptitudes, la inteligencia, y en igualdad de condiciones se rinde más y mejor un sujeto bien dotado intelectualmente que uno limitado mediano y que no ha llegado a conseguir un adecuado nivel de desarrollo intelectual. Otros son los psíquicos; tiene una decisiva incidencia en el rendimiento académico de los jóvenes como son la personalidad, la motivación, el auto concepto, la adaptación. Es un dato de evidencia que los fracasos escolares se dan con mayor frecuencia en alumnos que viven con problemas emocionales y afectivos carentes de estabilidad, equilibrio y tensiones internas debidas a múltiples causas y circunstancias personales.

Otro factor determinante es el de tipo socio ambiental: la influencia negativa que ejercen en el rendimiento los condicionantes ambientales que rodean al alumno como lo son: La familia, el barrio, estrato social del que procede. Es indudable que el llamado fracaso escolar está más generalizado y radicado en aquellas capas sociales más desposeídas económica y culturalmente, de tal forma que entre los colegios periféricos, suburbanos y los ubicados en niveles o zonas medias o elevadas se dan diferencias en el porcentaje del fracaso. Lo que lleva a admitir; que la inferioridad de condiciones de partida de unos alumnos con relación a otros va a ser decisiva en toda la trayectoria curricular del alumno. Y aunado a estos, están los factores biológicos: desnutrición, anemia, enfermedades parasitarias, entre otros. (Jaspe, 2012)

Por último, son frecuentes otros tipos de factores que también tienen mucho que ver con el rendimiento escolar. En este grupo se hace referencia a un campo de variables que bien podrían denominarse de tipo pedagógico, donde se incluye los problemas de aprendizaje que son instrumentales para las distintas tareas de los diferentes contenidos escolares por estar en la base de una gran parte de ellos: comprensión, rapidez lectora, riqueza de vocabulario, automatismos de cálculo y metodología.

El rendimiento académico es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiesta, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Además, el mismo

autor, ahora desde la perspectiva del alumno, define al rendimiento académico como la capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, la cual es susceptible de ser interpretada según objetivos o propósitos educativos ya establecidos. El rendimiento académico o efectividad escolar como el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio.

Por otro lado el rendimiento académico es el quantum obtenido por el individuo en determinada actividad académica. Así, el concepto del rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta y de factores volitivos, afectivos y emocionales, que son características internas del sujeto como las que planteamos en este estudio. (Reyes Tejada, 2010).

2.5. Hipótesis

El Razonamiento lógico matemático incidirá en el rendimiento académico de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica, de la Unidad Educativa “Cotaló”, de la Parroquia Cotaló, Cantón San Pedro de Pelileo, Provincia de Tungurahua.

2.6. Señalamiento de Variables de la hipótesis

Variable Independiente

Razonamiento lógico matemático

Variable Dependiente

Rendimiento Académico

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque

La presente investigación estuvo enmarcado dentro de un enfoque cualitativo pues trata aspectos relacionados con el razonamiento y la reflexión de cada uno de los estudiantes involucrados en la investigación, al mismo tiempo tuvo un enfoque cuantitativo ya que se trabajará con sentido participativo considerando una realidad dinámica pero al mismo tiempo estará orientada a la comprobación de hipótesis y con énfasis en el resultado, mediante el análisis y la interpretación de resultados obtenidos de las tabulaciones de las encuestas realizados a los implicados en la investigación aplicando instrumentos que conduzcan a resultados numéricos y estadísticos.

Además nos permitirá establecer el porcentaje general para determinar la utilidad y el avance en la adquisición y mejoramiento de la calidad de la educación

3.2. Modalidad básica de la Investigación

La presente investigación se la realizará teniendo en cuenta las siguientes modalidades de investigación:

Investigación de Campo: Porque la investigación se la realizará en el mismo lugar de los hechos y se pondrá en práctica lo planteado para obtener la información y cumplir los objetivos planteados

Documental o Bibliográfica: Porque la investigación se realiza en base a libros, textos, folletos, revistas e internet que permite, conocer, ampliar, comparar, profundizar y deducir los diferentes enfoques teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores.

3.3. Nivel o tipo de Investigación

De acuerdo a los objetivos que se desea alcanzar en la investigación se tendrá en cuenta los siguientes niveles o tipos de investigación:

Exploratoria.: Porque permite desarrollar una metodología adecuada utilizando la hipótesis para realizar el estudio de la problemática

Descriptiva: Porque permite clasificar elementos que conforma el texto y los tipos de lectura.

3.4. Población y Muestra

Se trabajará con la siguiente población:

Estudiantes de Octavo de Educación Básica	40
Estudiantes de Noveno de Educación Básica	15
Estudiantes de Décimo de Educación Básica	25
Total de la Población	80

Debido a que la población es reducida se trabajará con la totalidad de la misma

3.5. Operacionalización de variable

3.5.1 Variable Independiente: Razonamiento Lógico Matemático				
CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA INSTRUMENTO
<p>Razonamiento es una facultad del ser humano que permite resolver un problema. Para ello el ser humano recurre a una serie de procesos mentales que le permiten llegar a una idea, esta idea es la solución del problema. Cuando realizamos este proceso decimos que usamos la razón. Es el uso de premisas matemáticas para llegar a una solución cierta</p>	Razonamiento	<p>Matemático</p> <p>Abstracto</p> <p>Verbal</p> <p>Lógico</p>	<p>¿Qué recursos utiliza tu maestra para desarrollar razonamiento en sus estudiantes?</p> <p>Juegos Didácticos</p> <p>Material del medio</p> <p>Juegos Mentales</p> <p>Guías con ejercicios prácticos</p>	<p>TÉCNICA</p> <p>Encuesta</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>Cuestionario</p>
	Resolución de problemas	<p>Series</p> <p>Numéricas</p> <p>Graficas</p> <p>Seriación</p> <p>Relaciones</p> <p>Comparativas</p>	<p>¿Resuelves problemas matemáticos con facilidad?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Realiza ejercicios de razonamiento?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Para la resolución de problemas realiza un proceso de análisis?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Tu maestra tiene materiales didácticos atractivos para resolver problemas matemáticos?</p> <p>SI () NO ()</p>	
	Proceso	<p>Resolución de Problemas Matemáticos</p> <p>Rompecabezas</p>	<p>¿Utilizas rompecabezas en el aula?</p> <p>SI () NO ()</p>	

Cuadro 2: Operacionalización Razonamiento Matemático

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Variable Dependiente: Rendimiento Académico					
CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR ES	ÍTEMS	TÉCNICA INSTRUMENTO	
<p>El rendimiento académico hace referencia a la evaluación de conocimiento adquirido en el ámbito escolar.</p> <p>El rendimiento escolar refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, maestros, padres de familia y estudiantes.</p>	Conocimiento	Matemático	¿Cómo desarrolla el conocimiento el estudiante?	<p>TÉCNICA Encuesta</p> <p>INSTRUMENTO Cuestionario</p>	
		Lógico	Memorizando Practicando		
		Crítico	¿Cree usted que la aplicación de técnicas activas mejoraría el pensamiento crítico?		
	Proceso educativo	Aspecto Cognoscitivo	SI () NO ()		¿Para la resolución de problemas matemáticos necesitamos seguir procesos?
		Aspectos procedimentales	SI () NO ()		
		Aptitudinales			¿Considera que no analizar un problema matemático antes de resolverlo dificulta su resolución?
		Estudiantes con	SI () NO ()		
	Esfuerzos	Capacidad intelectual.			¿Es necesario ejercitar el pensamiento día a día dentro del aula para desarrollar el razonamiento en los estudiantes?
		Habilidades			
		Destrezas	SI () NO ()		
		Aptitudes	¿Considera que el razonamiento lógico matemático incide en el rendimiento académico?		
			SI () NO ()		

Cuadro 3: Operacionalización Rendimiento Académico

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

3.6. Recolección de Información

El proceso de recolección de la información se lo realizará utilizando la técnica de la encuesta mediante un cuestionario aplicado a los docentes y estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica, de la Unidad Educativa “Cotaló”, mediante una revisión de la información de una manera sistemática consciente y crítica, posteriormente se elaboraron gráficas o figuras de los resultados obtenidos en la encuesta para su posterior análisis e interpretación de los resultados obtenidos con el apoyo del marco teórico.

3.7. Procesamiento y Análisis

Con la recopilación de datos a través de las encuestas a los estudiantes de la institución, se analizó y se procesó la información de la siguiente manera:

Selección, recolección y análisis de los resultados en forma individual

Tabulación de datos: Ordenar los datos representándolos en tablas de acuerdo a cada variable con estos datos se procedió a elaborar un estudio estadístico para la comprobación de la hipótesis planteada.

Presentaciones gráficas: En la presente investigación se utilizó gráficos de pasteles para representar los porcentajes calculados.

Comprobación de la hipótesis con estadística del Chi Cuadrado (χ^2).

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e Interpretación de Resultados

Encuesta realizada a los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de Educación Básica, de la Unidad Educativa “Cotaló”.

PREGUNTA 1

¿Qué recursos utiliza tú maestra para desarrollar el razonamiento en sus estudiantes?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
Juegos Didácticos	10	12,5%
Material del medio	57	71,3%
Juegos Mentales	8	10,0%
Guías con ejercicios prácticos	5	6,2%
Total	80	100

Cuadro 4: Recursos del aula

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

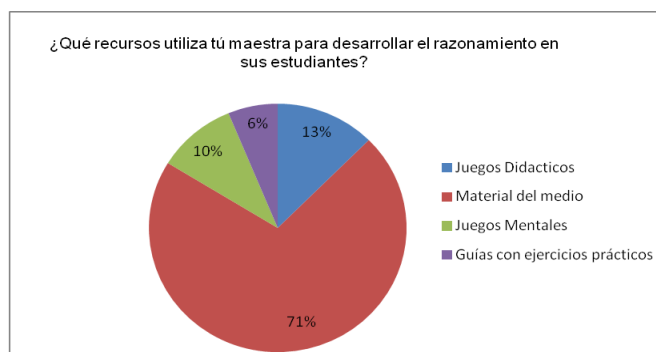


Gráfico 2: Recursos del aula

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis:

De los resultados obtenidos se deduce que apenas el 6,2 % de los maestros utilizan guías con ejercicios prácticos para desarrollar el razonamiento en sus estudiantes, en tanto que el 10,0% manifiesta utilizar juegos mentales, se puede visualizar que el 71,3% de los maestros hace uso del material del medio, y el 12,5% de los maestros utilizan juegos didácticos.

Interpretación:

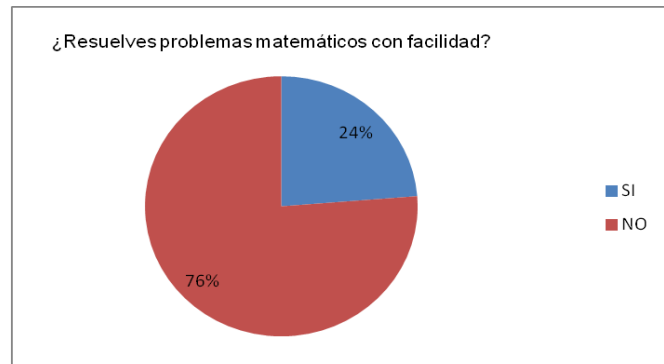
A pesar de existir varios recursos a ser utilizados en el aula los docentes normalmente no los aplican porque el esfuerzo que requieren es muy alto, pues en su gran mayoría

solo utilizan guías de ejercicios prácticos dejando de lado recursos como: juegos didácticos y mentales.

PREGUNTA 2

¿Resuelves problemas matemáticos con facilidad?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
SI	19	23,8%
NO	61	76,2%
Total	80	100%



Cuadro 5: Resuelve problemas matemáticos

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Gráfico 3: Resuelves problemas matemáticos

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis de Resultados:

De los 80 estudiantes encuestados el 23,8% manifiesta que resuelve los problemas matemáticos con facilidad, la gran mayoría de los estudiantes que corresponden a un 76,2% manifiesta que los problemas matemáticos no son resueltos con facilidad.

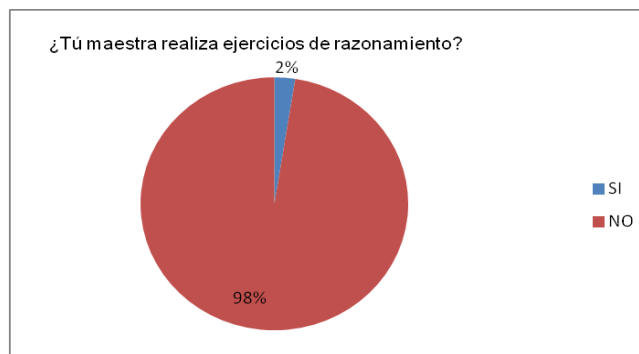
Interpretación:

Matemáticas es la única asignatura que se estudia en todos los países del mundo y en todos los niveles educativos. Supone un pilar básico de la enseñanza en todos ellos, sin embargo los estudiantes tienen poca habilidad en la resolución de ejercicios debido a que no existe la metodología apropiada, o no se tienen las bases necesarias para resolución de ejercicios que requieren razonamiento.

PREGUNTA 3

¿Tú maestra realiza ejercicios de razonamiento?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
SI	2	2,5%
NO	78	97,5%
Total	80	100%



Cuadro 6: Ejercicios de razonamiento

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Gráfico 4: Ejercicios de razonamiento

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis:

El 2,5% de la población investigada manifiesta que sus maestros realizan ejercicios de razonamiento, el 97,5% indican que no se utilizan los ejercicios de razonamiento en el aula.

Interpretación

Los conocimientos matemáticos elementales deben penetrar en la mente del estudiante desde la más temprana infancia, por tal motivo es necesario ejercitar la mente de los estudiantes desde su niñez.

PREGUNTA 4

¿Para la resolución de problemas tu maestra realiza un proceso de análisis?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
NO	70	88%
SI	10	12%
Total	80	100%

Cuadro 7: Resolución de problemas

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

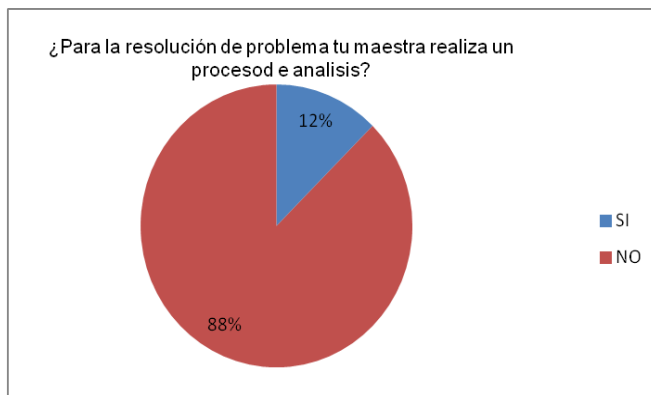


Gráfico 5: Resolución de problema

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis de Resultados

Es evidente que los estudiantes conocen la importancia de realizar un análisis antes de la resolución de problemas tal como lo refleja el resultado de las encuestas en las que el 88% de los estudiantes manifiesta que sus maestros no realizan un proceso de análisis para resolver los ejercicios, un 12% manifiesta que sus profesores no realizan un proceso de análisis en la resolución de problemas.

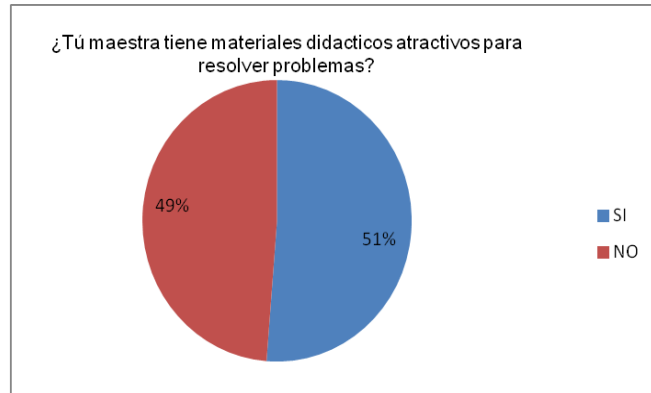
Interpretación

Los aprendizajes son el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan informaciones, hechos, conceptos, procedimientos, valores, se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales que llevan al conocimiento mediante un análisis cuyos conceptos de se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron.

PREGUNTA 5

¿Tú maestra tiene materiales didácticos atractivos para resolver problemas?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
NO	41	51,25
SI	39	48,75
Total	80	100



Cuadro 8: Materiales didácticos atractivos

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Gráfico 6: Materiales didácticos atractivos

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis de Resultados

Existen 41 estudiantes que corresponden al 51,25% de la población quienes señalan que sus maestros no resuelven problemas matemáticos utilizando materiales didácticos atractivos, 39 estudiantes quienes representan el 48,75% manifiesta que sus profesores si cuentan con el material didáctico apropiado.

Interpretación

Los materiales didácticos deben servir de apoyo en el desarrollo de las unidades de aprendizaje deben contribuir al logro de los objetivos y deben estar de acuerdo con la cultura e intereses de la comunidad a nivel de los contenidos, del lenguaje, de las ilustraciones.

PREGUNTA 6

¿Utilizas rompecabezas en el aula?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
SI	11	13,75%
NO	69	86,25%
Total	80	100



Cuadro 9: Rompecabezas en el aula

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Gráfico 7: Rompecabezas en el aula

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis de Resultados

El 13,75% de los estudiantes manifiesta que los profesores utilizan material didáctico como rompecabezas en el aula, en tanto que el 86,25% indica que no tienen materiales necesarios para desarrollar ésta actividad.

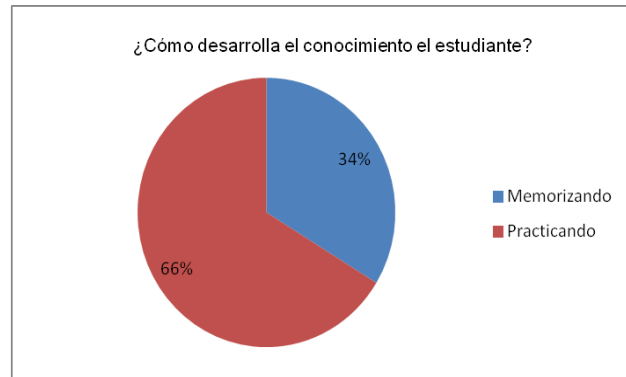
Interpretación

Es necesario que los docentes utilicen recursos didácticos tanto impresos, audiovisuales, digitales en el aula como medio para facilitar la enseñanza y el aprendizaje desarrollando las habilidades, actitudes y destrezas de los estudiantes, para mejorar el rendimiento académico de cada uno de los alumnos de la institución.

PREGUNTA 7

¿Cómo desarrolla el conocimiento el estudiante?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
Practicando	27	33,75%
Memorizando	53	66,25%
Total	80	100%



Cuadro 10: Desarrollo del conocimiento

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Gráfico 8: Desarrollo del conocimiento

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis:

El 33,75% de los estudiantes manifiesta que practicando desarrollan mejor el conocimiento en tanto que el 66,25% manifiesta que esta actividad se la realiza con poca frecuencia, memorizar es la mejor forma de desarrollar el conocimiento.

Interpretación

El método de estudio que utilicen los estudiantes a la hora de aprender tiene una importancia decisiva ya que los contenidos o materias por sí solos no provocan un estudio eficaz, a no ser que se busque un buen método que facilite su comprensión, asimilación y puesta en práctica.

PREGUNTA 8

¿Cree usted que la aplicación de técnicas activas mejoraría el pensamiento lógico y crítico?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
SI	64	80%
NO	16	20%
Total	80	100%

Cuadro 11: Aplicación de técnicas activas

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza



Gráfico 9: Aplicación de técnicas activas

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis de Resultados

El resultado de las encuestas se determina que el 80% de estudiantes considera que la aplicación de técnicas activas mejoraría el pensamiento lógico y crítico en tanto que el 20% manifiesta no hay necesidad de utilizar estas técnicas para mejorar el pensamiento lógico.

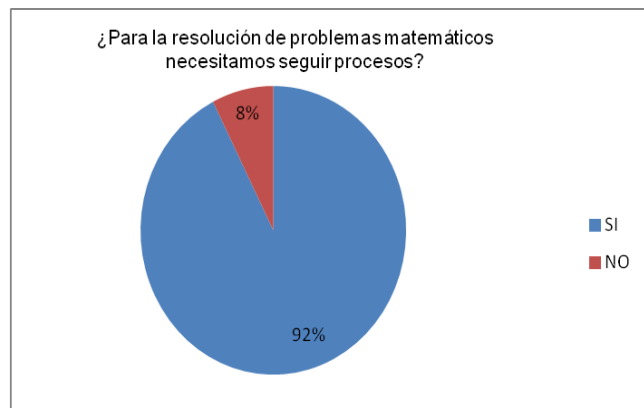
Interpretación

La formación del pensamiento crítico se está retomando con fuerza en las agendas educativas, debido a que se encuentra estrechamente relacionada con algunos de los principales objetivos de las reformas educativas actuales, tales como la formación de competencias cívicas y éticas, la formación de capacidades para el aprendizaje permanente y el desarrollo del pensamiento científico.

PREGUNTA 9

¿Para la resolución de problemas matemáticos necesitamos seguir procesos?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
SI	74	92,5%
NO	6	7,5%
Total	80	100%



Cuadro 12: Resolución de problemas matemáticos

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Gráfico 10: Resolución de problemas matemáticos

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis:

El 92,5% de los estudiantes manifiesta que es necesario seguir un conjunto de procesos para la resolución de problemas matemáticos en cuanto que el 7,5% declara que no es necesario los procesos para la resolución de problemas

Interpretación

La capacidad para razonar significa poder pensar lógicamente, ser capaz de discernir las similitudes y diferencias en objetos o problemas, poder elegir opciones sobre la base de estas diferencias y razonar sobre las relaciones entre las cosas.

PREGUNTA 10

¿Considera que no analizar un problema matemático antes de resolverlo dificulta su resolución?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
SI	55	68,8%
NO	25	31,2%
Total	80	100%

Cuadro 13: Dificultades al resolver problemas matemáticos

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

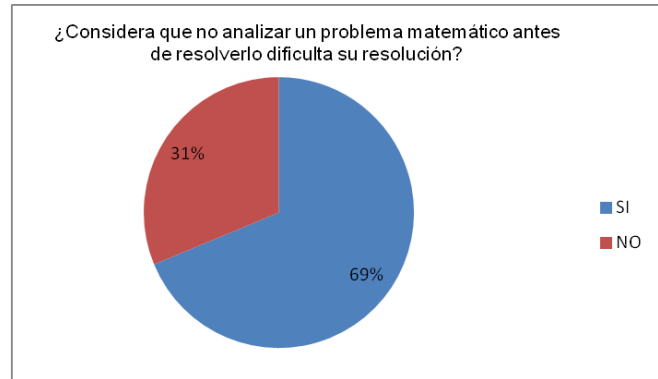


Gráfico 11: Dificultades al resolver problemas matemáticos

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis:

Del total de estudiantes encuestados el 68,8% manifiesta que no realizar un análisis previo de un problema matemático crea dificultades en su resolución en tanto que el 31,2% no está de acuerdo con este criterio.

Interpretación:

Se pueden desarrollar la capacidad de análisis en los estudiantes mediante el uso de técnicas activas de aprendizaje, con ejercicios de razonamiento lógico, abstracto, que permita mejorar el rendimiento académico en lo estudiantes.

PREGUNTA 11

¿Es necesario ejercitar el pensamiento día a día dentro del aula para desarrollar el razonamiento en los estudiantes?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
SI	74	92,5%
NO	6	7,5%
Total	80	100

Cuadro 14: Ejercitar el pensamiento

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

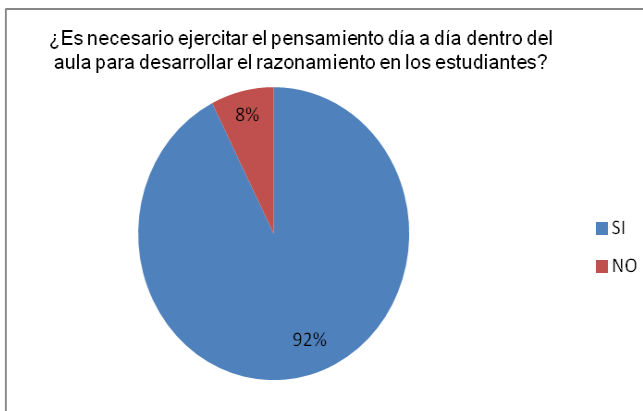


Gráfico 12: Ejercitar el pensamiento

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis:

El 92,5% de los estudiantes indica que ejercitar el pensamiento día a día dentro del aula desarrollar el razonamiento lógico y crítico en tanto que el 7,5% considera no es necesario la práctica constante.

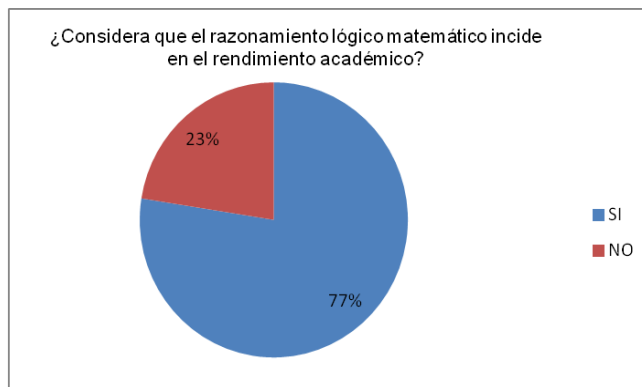
Interpretación

Necesario enseñar y ejercitar al alumno para que por sí mismo y mediante la resolución adecuada de ejercicios lógicos, obras de consulta y de otros materiales, analice, compare, valore, llegue a conclusiones que, por supuesto sean más sólidas y duraderas en su mente y le capaciten para aplicar sus conocimientos. Todas estas capacidades el alumno las adquirirá en la medida en que los maestros y profesores sean capaces de desarrollarlas, pero, para eso es preciso realizar un trabajo sistemático, consciente y profundo, de manera que, ellos sientan la necesidad de adquirir por sí mismos los contenidos y realmente puedan hacerlo.

PREGUNTA 12

¿Considera que el razonamiento lógico matemático incide en el rendimiento académico?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
SI	62	77,5%
NO	18	22,5%
Total	80	100%



Cuadro 15: Razonamiento Lógico y rendimiento académico

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Gráfico 13: Razonamiento Lógico y rendimiento académico

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

Análisis:

El 77,5% de los estudiantes indica que un adecuado razonamiento crítico mejora el rendimiento académico de los estudiantes mientras que el 22,5% afirma que el razonamiento lógico no incide en el rendimiento académico

Interpretación:

Es necesario que los estudiantes, comprendan la necesidad de desarrollar la creativa, el pensamiento crítico, para mejorar el rendimiento académico en todas las asignaturas.

4.2. Verificación de Hipótesis

Para comprobar la hipótesis se utilizará la prueba de independencia del Chi cuadrado la cual permite determinar si existe una relación entre las dos variables

4.2.1. Planteamiento de la Hipótesis

H0:

El Razonamiento Lógico Matemático **NO** incide en el rendimiento académico de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica, de la Unidad Educativa “Cotaló”, de la Parroquia Cotaló, Cantón San Pedro de Pelileo, Provincia de Tungurahua.

H1:

El Razonamiento Lógico Matemático **SI** incide en el rendimiento académico de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica, de la Unidad Educativa “Cotaló”, de la Parroquia Cotaló, Cantón San Pedro de Pelileo, Provincia de Tungurahua.

4.2.3. Selección del nivel de significación

Para la verificación de la hipótesis se utilizará el nivel de $\alpha = 0,05$

Nivel de Confianza =95%

4.2.4. Especificación del Estadístico

La matriz que se utilizará para la aplicación del método estadístico contiene 2 filas por 2 columnas y se utilizará la siguiente fórmula estadística.

$$x^2 = \sum \frac{(FO-FE)^2}{FE}$$

Donde:

FO: Frecuencias Observadas

FE: Frecuencias Esperadas

4.2.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Determinación de los grados de libertad considerando que el cuadro tiene 2 filas y 2 columnas por lo tanto será:

$$gl = (f-1) (c-1)$$

$$gl = (2-1) (2-1)$$

$$gl = 1$$

Con 1 grados de libertad y un nivel de confianza del 95%, el valor del Chi cuadrado tabular es de:

$$x^2 t = 3,84$$

4.2.6. Recolección de datos y cálculo del estadístico

	PREGUNTA 3		PREGUNTA 12		
	Tú maestra realiza ejercicios de razonamiento		Considera que el razonamiento lógico matemático incide en el rendimiento académico		
	Observadas	Esperadas	Observadas	Esperadas	Total
Alternativas					
SI	2	32	62	32	64
NO	78	48	18	48	96
Total	80		80		160

$$Pp(si) = 0,40$$

$$Pp(no) = 0,60$$

Tabla: Calculo Chi Cuadrado Calculado

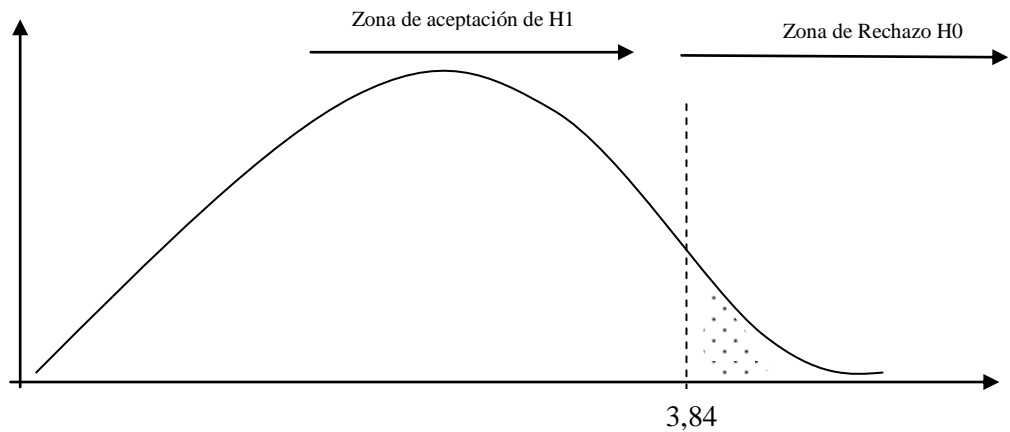
O	E	O-E	(O-E)2	(O-E)2/E
2,00	32,00	-30,00	900,00	28,13
78,00	48,00	30,00	900,00	18,75
62,00	32,00	30,00	900,00	28,13
18,00	48,00	-30,00	900,00	18,75
<i>x2 Calculado=</i>				93,75

Decisión:

Contrastando el valor del χ^2 cuadrado Tabular con el valor del χ^2 cuadrado calculado y según la regla de decisión que dice: **Se acepta la hipótesis nula si el valor del χ^2 cuadrado calculado es menor al valor del χ^2 cuadrado tabular caso contrario se rechaza**

$$\chi^2 \text{ Tabular} < \chi^2 \text{ Calculado}$$

$$3,84 < 93,75$$



Entonces:

Con un grado de libertad y 95% de nivel de confianza se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1) que dice: El Razonamiento Lógico Matemático **SI** incide en el rendimiento académico de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica, de la Unidad Educativa “Cotaló”, de la Parroquia Cotaló, Cantón San Pedro de Pelileo, Provincia de Tungurahua.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Después de analizar e interpretar los resultados de las encuestas se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Con base en el análisis de resultados en la pregunta 2 se concluye que un 23,8% no tiene dificultades al resolver ejercicios que tienen relación con el razonamiento matemático y un 76,2% tienen problemas al resolver este tipo de ejercicios mediante técnicas activas de aprendizaje que mejoren su rendimiento académico
- Los docentes no utilizan material didáctico como: juegos didácticos y mentales, guías con ejercicios prácticos para desarrollar el razonamiento matemático en los estudiantes como lo demuestra los resultados obtenidos en la pregunta 1 solo un 6,2% de los docentes utilizan guías de ejercicios matemáticos.
- Los docentes de la institución solo utilizan técnicas activas de aprendizaje en un 20% y el 80 % no hacen uso de estas técnicas didácticas como lo demuestra los resultados obtenidos en la pregunta 8 de la encuesta.
- El análisis y la interpretación del instrumento aplicado a los estudiantes demuestra que es necesario la practica cuando se trata de mejorar el razonamiento matemático, la mayoría de los docentes utilizan técnicas tradicionales que no permite llegar a este objetivo por lo que es necesario crear manuales interactivos, que los docentes aplique nuevas técnicas de enseñanza de las matemáticas con sus estudiantes

5.2. RECOMENDACIONES

- Es necesario capacitar y actualizar los conocimientos de los docentes en técnicas activas que desarrollen un proceso de análisis, experimentación, comprobación y aplicación de ejercicios prácticos que mejore la capacidad de análisis de los estudiantes.
- Desarrollar en el aula operaciones con números, demostraciones de leyes y principios resolver problemas que fomenten el aprendizaje de los estudiantes y mejore su rendimiento.
- Enseñar partiendo de la creación de los buenos ambientes de aprendizaje, la predisposición para enseñar e impartir los conocimientos en base a las habilidades, destrezas y competencias de los estudiantes.
- Motivar permanente a los docentes para mantener el interés constante en los educandos y así adquieran nuevos conocimientos.
- Elaborar una guía de ejercicios prácticos que ayuden a desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes de Octavo, Noveno y Décimo año de Educación Básica, de la Unidad Educativa “Cotaló” y mejoren su rendimiento académico.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. Datos Informativos

TITULO DE LA PROPUESTA

Guía de ejercicios prácticos interactivos para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de Educación Básica, de la Unidad Educativa “Cotaló” y mejoren su rendimiento académico.

Localización geográfica:

Provincia: Tungurahua

Cantón: San Pedro de Pelileo

Institución Ejecutora:

- **Beneficiarios:**

Estudiantes de octavo, noveno y décimo año de Educación básica

Docentes de la institución

- **Tiempo estimado para la ejecución:**

Marzo 2013

- **Equipo Técnico responsable:**

Investigadora: Dra. Delia Tibanquiza

- **Costo**

El costo aproximado para la ejecución de la propuesta es de \$ 322.3

6.2. Antecedentes de la propuesta

Revisado los archivos de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la educación de la Universidad Técnica de Ambato, se han encontrado las siguientes propuestas que ayudaran al desarrollo de la presente investigación.

La siguiente propuesta está elaborada con la intención de poder abordar el tema de las operaciones del pensamiento lógico matemático teniendo en cuenta que la educación en el país a nivel general aspira educar a un individuo para que participe y se convierta en factor decisivo en el desarrollo del entorno donde le corresponde actuar y así lograr el propósito social y cultural de la sociedad.

Vista la necesidad que tiene la institución educativa “Unidad Educativa Cotaló” de formar estudiantes críticos, reflexivos, con capacidad de análisis y creativos es pertinente desarrollar en los estudiantes el desarrollo lógico del pensamiento. Utilizando técnicas activas de aprendizaje.

6.3. Justificación

La presente propuesta se realiza luego de aplicar una serie de instrumentos para la recolección de datos aplicar encuestas tomadas directamente a los objetos de estudio, de donde se extrae la deficiencia que muestran ciertos estudiantes en el desarrollo del pensamiento lógico.

Por eso con el fin de mejorar estos aspectos en los estudiantes y para obtener mejores resultados en el proceso enseñanza - aprendizaje se ha diseñado una guía de ejercicios prácticos que ayudan al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo.

Este manual servirá también como documento de apoyo para los docentes de todos los años de Educación básica el mismo que contendrá preguntas de razonamiento

numérico, razonamiento verbal (sinónimos, antónimos) para desarrollar las ideas, razonamiento espacial diseñados en forma de reactivos con 20 pruebas para cada tema.

Esta propuesta tiene como finalidad incrementar la capacidad de análisis y reflexión de los estudiantes ayudándolos mediante ejercicios prácticos básicos y sencillos, mediante el desarrollo lógico de acuerdo a su edad cronológica.

6.4. Objetivos

Objetivo General

Diseñar una guía de ejercicios prácticos interactivos para desarrollar el razonamiento lógico matemático, verbal y espacial de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de la Unidad Educativa “Cotaló” y mejoren su rendimiento académico.

Objetivos Específicos

- Diseñar reactivos con 20 pruebas para cada tipo de razonamiento lógico, abstracto y verbal.
- Establecer estrategias, métodos para mejorar el desarrollo de la lógica en los estudiantes.
- Aplicar la guía de ejercicios prácticos interactivos en el proceso de desarrollo de la creatividad y análisis de los estudiantes de octavo, noveno y décimo años de educación básica.
- Evaluar los resultados de la aplicación de la guía de ejercicios prácticos interactivos.

6.5. Análisis de Factibilidad

Factibilidad Operativa

La guía de ejercicios prácticos interactivos para desarrollar el pensamiento lógico en los estudiantes será implementada en la institución educativa como material didáctico que ayude y refuerce el proceso de aprendizaje, mediante una capacitación que permita evidenciar los beneficios que brinda esta herramienta.

Socio Cultural

Se realizará ejercicios prácticos de razonamiento con la aplicación de técnicas adecuadas para la enseñanza aprendizaje con todos los estudiantes de la institución, guiado por el docente, quien dará las pautas para la resolución de los mismos, estas actividades les ayudarán a mejorar el proceso de análisis y reflexión en los estudiantes.

Por otra parte el razonamiento lógico se ha convertido en una de las cosas más importantes en la educación, porque se necesita formar personas que analicen, razonen, propongan, es decir sean crítico-propositivos y puedan resolver problemas tanto en matemáticas como en las otras asignaturas.

Factibilidad Económica

Se diseñara varios ejemplares en CD para uso de autoridades, docentes y estudiantes, del estudio de estimación de costos que se ha realizado se han obtenido los siguientes resultados.

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	V. Unitario	V. Total
1	Hojas	300	0.02	6
2	Internet	40	0.70	28
3	Impresiones	200	0.10	20
4	Anillados	15	1	15
5	Material de Escritorio	50	1	50
6	Fotocopias	200	0.02	4
7	CD	20	1	20
8	Asesoría Técnica	1	150	150
8	Imprevistos	10%		29,3
	Total			322,3

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

6.6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA – CIENTÍFICA

Razonamiento numérico

Habilidad para entender, estructurar, organizar y resolver un problema utilizando un método o fórmula matemática. Implica determinar operaciones apropiadas y realizar los correspondientes cálculos para resolver problemas matemáticos. Se refiere a la habilidad para computar con rapidez, pensar en términos matemáticos y aprender matemáticas. Incluye problemas verbales, cómputos y series numéricas. (Paredes, 2013)

Ejemplo

Esta prueba da por sentados unos conocimientos básicos de matemáticas pero no es una prueba de psicotécnicos. Su objeto es que autoevalúes tus capacidades para desenvolverte en los cálculos sencillos de andar por casa. De ahí que la incluyamos en nuestra Sección de Trivial.

1.- En una caja hay doce bolas que sólo pueden ser blancas o negras. Si el número de bolas blancas es el doble que el número de bolas negras ¿cuántas bolas blancas hay?

- a) Cuatro
- b) Seis
- c) Tres
- d) Ocho

2.- En una cesta con 36 manzanas cuatro de cada doce no están podridas ¿cuántas están podridas?

- a) 12
- b) 24
- c) 8
- d) 32

3.- ¿Qué número es tanto más de cuarenta como menos de sesenta?

- a) 45
- b) 55
- c) 50
- d) 57,5

4.- Juan sale de casa con 50 euros. Si le pone 30 euros de gasolina al coche y gasta la mitad de lo que le queda en almorzar, ¿con cuánto dinero vuelve a casa?

- a) 5 euros
- b) 12,5 euros
- c) 10 euros
- d) 20 euros

5.- ¿Cuántas horas tarda un coche en ir y volver a Madrid que se encuentra a 400 kilómetros del punto de partida sabiendo que su velocidad media es de 80 kilómetros por hora?

- a) 5 horas
- b) 10 horas
- c) 6 horas
- d) 12 horas

6.- Un reloj se adelanta 30 minutos cada veinticuatro horas. Por tanto a las doce del mediodía marcará.

- a) Las doce del mediodía
- b) Las doce y media
- c) Las doce y cuarto
- d) Las trece horas

7.- Si 10 de cada 100 varones de un organismo público son calvos, ¿cuántos empleados que no sean calvos hay en la plantilla orgánica de dicho organismo público sabiendo que la misma asciende a 500 funcionarios?

- a) 50
- b) 400
- c) 100
- d) 450

8.- Si la suma de dos números A y B es igual a C y la diferencia entre ambos números es igual a D ¿cuál de esos números es mayor?

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

9.- Si 10 operarios tardan 10 días en hacer 10 zanjas ¿cuántos días tardaría 1 operario en hacer 10 zanjas?

- a) 100 días
- b) 10 días
- c) 5 días
- d) 1 día

10.- Si una pieza de tela de 1 metro por 1 metro cuesta 100 euros, ¿cuánto costaría una pieza de tela de medio metro por medio metro?

- a) 100 euros
- b) 50 euros

- c) 75 euros
- d) 25 euros

Las preguntas de Razonamiento Matemático sirven para medir habilidades para aplicar las matemáticas en situaciones nuevas y diferentes, esto es de gran importancia para el éxito en cualquier trabajo práctico. Las preguntas miden tu habilidad para procesar, analizar y utilizar información en la Aritmética, el Álgebra y la Geometría, es evidente que estas habilidades se relacionan también con el éxito en las materias que se estudian en el nivel universitario.

Habilidad Matemática es aquella en que eres capaz de comprender conceptos, proponer y efectuar algoritmos y desarrollar aplicaciones a través de la resolución de problemas. En estas se consideran tres aspectos:

En Aritmética, operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación) con números enteros y racionales, cálculos de porcentajes, proporciones y promedios, series numéricas y comparación de cantidades.

En Álgebra, operaciones fundamentales con literales, simplificaciones de expresiones algebraicas, simbolización de expresiones, operaciones con potencias y raíces, factorización, ecuaciones y funciones lineales y cuadráticas.

En Geometría, perímetros y áreas de figuras geométricas, propiedades de los triángulos (principales teoremas), propiedades de rectas paralelas y perpendiculares y Teorema de Pitágoras. (Paredes, 2013)

Sucesiones numéricas

Serie de términos formados de acuerdo con una regla.

Series Espaciales

Son figuras o trazos que siguen reglas o patrones determinados.

Imaginación Espacial

Hay que echar a andar nuestra imaginación al 100%, ya que se presentan trazos, recortes y dobles sin tener que hacerlo físicamente.

Problemas de Razonamiento

En este tipo de problemas debes aplicar conocimientos básicos de física, química y aritmética (Gahona, 2011)

Razonamiento Verbal

El razonamiento es el conjunto de actividades mentales que consiste en la conexión de ideas de acuerdo a ciertas reglas. En el caso del razonamiento verbal, se trata de la capacidad para razonar con contenidos verbales, estableciendo entre ellos principios de clasificación, ordenación, relación y significados.

A diferencia de lo que puede suponerse, el razonamiento verbal es una capacidad intelectual que suele ser poco desarrollada por la mayoría de las personas. A nivel escolar, por ejemplo, asignaturas como lengua se centran en objetivos como la ortografía o la gramática, pero no impulsan el aprendizaje de los métodos de expresión necesarios para que los alumnos puedan hacer un uso más completo del lenguaje.

Tal es la importancia que tiene el razonamiento verbal que en diversas facultades del mundo se proceden a realizar exámenes o pruebas con los que pueda valorarse la capacidad que tiene el alumno en esta materia. Así, dichos ejercicios suelen estar conformados por una primera prueba de redacción y por una segunda en la que los estudiantes deben responder a ciertas preguntas de respuesta múltiple. (Blogspot, 2013)

De esta manera, se logra comprobar las capacidades en materia de comprensión de textos, de análisis de los mismos, de establecimiento de argumentaciones, de

establecer una visión crítica y también de sacar unas conclusiones. Y todo ello bajo el paraguas de una importante y buena capacidad de redacción a través de un lenguaje rico y variado.

Por otra parte, el auge de las computadoras y las consolas de videojuegos hace que los niños suelen jugar de forma individual (o con otros niños que no se encuentran físicamente con ellos), por lo que no hay un uso intensivo del lenguaje.

Una tercera causa que puede mencionarse para explicar el poco razonamiento verbal es el hecho de cenar frente a la televisión. De esta manera, se pierde el diálogo familiar y el arte de la conversación.

Entre los ejercicios recomendados por los especialistas para desarrollar el razonamiento verbal, se encuentran las analogías verbales, los ejercicios para completar oraciones, el ordenamiento de frases y los juegos donde se deben excluir ciertos conceptos de un grupo.

Otras propuestas implican que los niños sigan ciertas instrucciones, corrijan la palabra inadecuada de una frase o busquen antónimos y sinónimos de una misma palabra.

En este sentido podemos establecer que los ejercicios que de manera más frecuente se deciden realizar en clase con el claro objetivo de conseguir que los alumnos puedan aprender a potenciar y mejorar su razonamiento verbal son las series y sucesiones de palabras, los de comprensión de lectura, los que permiten trabajar con la denotación y la connotación, los que hemos mencionado de sinónimos y antónimos y los de reestructuración de oraciones.

Incluso hay profesores que apuestan por fomentar ese razonamiento verbal a través de “juegos” tales como los refranes, pues a través de ellos se consigue que potencien muchas de las señas de identidad propias del mencionado razonamiento.

De esta manera, sus alumnos se convertirán en individuos capaces de razonar sobre lo que les rodea, tener sus propias ideas al respecto y poder defenderlas. (Diccionario, 2010)

Razonamiento Espacial

Habilidad para visualizar objetos mentalmente. Incluye preguntas de figuras planas con diseños o letras que al doblarse crean figuras sólidas

El razonamiento espacial evalúa la capacidad del individuo para visualizar objetos en su mente, así como la habilidad de imaginar un objeto en diferentes posiciones, sin perder de él sus características, como por ejemplo, la rotación de imágenes o la construcción de figuras; también se incluyen las habilidades para descubrir similitudes (semejanzas) entre objetos que parecen diferentes.

Esta capacidad de percibir correctamente el espacio, sirve para orientarse mediante planos y mapas y le permite al ser humano crear dibujos, construir estructuras en tres dimensiones (3D), tales como esculturas, edificios, etc.

La noción de "imagen" juega un papel importante en el estudio de la habilidad espacial.

El razonamiento espacial muestra la habilidad de una persona para visualizar la forma y las superficies de un objeto terminado, antes de ser construido.

Razonamiento Espacial: Ejemplos

Ejercicio 1

Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo siguiente:



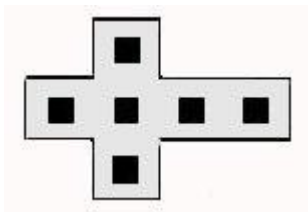


Como el modelo del ejemplo es totalmente oscuro, solamente se podrá armar una "figura completamente oscura" al doblar dicho modelo.

Por lo tanto, la respuesta será la indicada con la letra "b", ya que las otras figuras tienen sectores blancos.

Ejercicio 2

Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo:



Como el modelo tiene un cuadro negro en cada uno de sus lados, sólo se podrá armar una figura que tenga "cuadros negros en cada uno de sus lados".

Solamente la respuesta "d" tiene una figura con esas características.

Guía interactiva

Libro de consulta donde se puede encontrar una serie de datos e informaciones acerca de un tema específico generalmente se ordena por orden alfabético o por materias.

Diversas opiniones son las que se establecen entorno al origen etimológico de la palabra guía, sin embargo, una de las más sólidas y aceptadas es que dicho término proviene en concreto del gótico *vitan* que puede traducirse como “vigilar u observar”.

Una guía es algo que tutela, rige u orienta. A partir de esta definición, el término puede hacer referencia a múltiples significados de acuerdo al contexto. Una guía puede ser el documento que incluye los principios o procedimientos para encauzar una cosa o el listado con informaciones que se refieren a un asunto específico.

Por ejemplo: “Antes de viajar a Londres, voy a comprar una guía de viaje para saber cuáles son los hoteles más económicos”, “¿Tienes una guía de transporte para prestarme? No sé cómo llegar al edificio municipal”, “La guía del tele trabajador sugiere contar con una conexión alternativa por si falla la principal y no puedes acceder a Internet”.

La persona que encabeza un recorrido e instruye a otro u otros individuos sobre un camino también recibe el nombre de guía. Puede tratarse de un guía turístico (encargado de mostrar los atractivos de una región a los visitantes y de transmitir conocimientos) o de una especie de maestro o consejero: “El guía nos contó que el museo fue construido en 1860”, “Don Raúl ha sido mi guía en el proceso de aprendizaje”, “¡No puedes renunciar en este momento! Tu eres mi guía en este proyecto y te necesito”.

No obstante, tampoco podemos pasar por alto el que la palabra guía puede también entenderse como cada una de las trampas que en ocasiones se realizan durante cualquier partida de cartas.

Asimismo dentro del ámbito marítimo este vocablo que nos ocupa cuenta con un amplio número de acepciones. Una de ellas lo define como todo aquel cabo que se utiliza para conseguir que un objeto en cuestión se mantenga en la posición que se requiere.

Otro de los significados de guía dentro del sector del mar es aquel que hace referencia a un buque en concreto que está ejerciendo casi como líder, pues es el que sirve de referente para que otros barcos mantengan la posición correcta y se sostenga así la formación necesaria. (Diccionario, 2010)

Reactivos

Los reactivos representan procedimiento para obtener información acerca de los individuos, pero la cantidad y los tipos de información varían con la naturaleza de las tareas.

Se han sugerido varios métodos para clasificar los reactivos., completamiento o llenado contra selección, recuerdo contra reconocimiento, y construcción de respuestas contra identificación son formas de diferencias los reactivos donde se pide a los examinados que escriban o construyan una respuesta y aquellos que se les pida señalar cuál de varias alternativas es correcta.

La ventaja principal de los reactivos de ensayo es que puedan medir la habilidad personal para ordenar, relacionar y comunicar, conductas que no son fáciles de evaluar con los reactivos objetivos. (Aiken, 2012)

Diferentes Tipo de Reactivos

Reactivo Abierto-Cerrado o de respuesta construida: problema que se responde con una construcción escrita, pictórica, gráfica, etc.

Reactivo de Aparejamiento: requiere que los individuos indiquen cual de varias opciones es una lista es la comparación.

Reactivo de elección forzada: en un inventario de personalidad o de intereses que se arregle forma de diada. Se requiere que el individuo seleccione la opción que se considere la mas descriptiva de la personalidad

Reactivo de opción Múltiple: consta de un tronco y varias opciones de respuesta, solo una de las cuales es correcta

Reactivo de Reordenamiento: Se refiere que el examinado ordene los reactivos en secuencia correcta

Reactivo de respuesta Corta: requiere que el examinado construya una respuesta corta para llenar un espacio en blanco o para responder a una pregunta

Reactivo de verdadero y falso: que consiste en una afirmación que es verdadero falso

Reactivos entrelazados: en los cuales las respuestas a un reactivo es afectada o depende de las respuestas a otros reactivos de la prueba.

Interactividad

La interactividad es un concepto ampliamente utilizado en las ciencias de la comunicación, en informática, en diseño multimedia y en diseño industrial.

Hace referencia a un programa que permite una interacción a modo de diálogo entre ordenador y usuario

En su campo de aplicación suele hablarse de tres niveles de comunicación:

- No interactiva, cuando un mensaje no se relaciona con otro previo.
- Reactiva, cuando un mensaje se relaciona únicamente con el previo inmediato.
- Interactiva, cuando un mensaje se relaciona con una serie de elementos previos. (Bou Bauzá, 2008)

6.7. METODOLOGÍA

FASE	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS MATERIALES	TIEMPO	RESPONSABLE
Planificación	Socializar la guía de ejercicios prácticos interactivos que desarrollen el razonamiento lógico matemático, verbal y espacial de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de Educación Básica, de la Unidad Educativa “Cotaló” su funcionamiento y aplicación.	Charlas Exposición Diálogos Conferencia	Computador. Material de Apoyo Cronograma de actividades	4 horas	Investigador
Ejecución	Capacitar a docentes y estudiantes en el uso de la guía de ejercicios prácticos interactivos que desarrollen el razonamiento lógico matemático, verbal y espacial de los estudiantes	Realizar talleres para el uso de guía de ejercicios prácticos interactivos	Computador Material de Apoyo Planificación Guía de ejercicios prácticos interactivos	8 horas	Investigador
Evaluación	Utilizar la guía de ejercicios prácticos interactivos que desarrollen el razonamiento lógico matemático, verbal y espacial de los estudiantes para evaluar los trabajos en el aula	Practicar los ejercicios de razonamiento numérico, razonamiento verbal (sinónimos, antónimos) para formas las ideas, y razonamiento espacial mediante reactivos automatizados	Computador. Guía de ejercicios prácticos interactivos	8 horas	Investigador Docentes

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

6.8. ADMINISTRACIÓN

La evaluación, administración, gestión de la guía de ejercicios prácticos interactivos que desarrollen el razonamiento lógico matemático, verbal y espacial de los estudiantes estará bajo la responsabilidad de todos los docentes estudiantes y autoridades de la institución.

6.9. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Se establecerá los resultados alcanzados con la aplicación y puesta en marcha de la guía de ejercicios prácticos interactivos que desarrollen el razonamiento lógico matemático, verbal y espacial así como la eficiencia de los mismos se podrá evidenciar al incentivar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y mejorar su rendimiento con la aplicación de los reactivos automatizados, posteriormente se realizará una encuesta para medir el grado de eficiencia de la aplicación en el proceso enseñanza aprendizaje en los alumnos y profesores de la institución.

PREGUNTAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Qué Evaluar?	El razonamiento lógico matemático, verbal y espacial
2.- ¿Por qué Evaluar?	Para determinar la eficacia de la propuesta
3.- ¿Para qué evaluar?	Para beneficiar el logro de los objetivos
4.- ¿Con que Criterios?	Aptitud, relación.
5.- ¿Indicadores?	Cuantitativos , cualitativos
6.- ¿Quién Evalúa?	Investigador
7.- ¿Cuándo Evaluar?	Concluida la aplicación de la propuesta
8.- Como evaluar	Observación
9.- ¿Fuentes de Información?	Docentes, estudiantes.
10.- ¿Con que Evaluar?	Instrumentos de evaluación

Elaborado por: Dra. Delia Tibanquiza

BIBLIOGRAFÍA

- Aiken, L. (Diciembre de 2012). *www.buenastareas.com*. Obtenido de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Que-Es-Un-Reactivo/1278562.html>
- Becerril Lopez, V. (Marzo de 2011). *Buenas Tareas*. Obtenido de www.buenastareas.com: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Funciones-Cerebrales-Superiores/1676476.html>
- Blogspot. (10 de Abril de 2013). *dayanacalderonshuguli3cic8.blogspot.com*. Obtenido de <http://dayanacalderonshuguli3cic8.blogspot.com/2013/04/logica-verbal.html>
- Bou Bauzá, G. (30 de abril de 2003). *es.wikipedia.org*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Interactividad>
- Cultura, C. d. (6 de Marzo de 2011). <http://iesemeritaugusta.juntaextremadura.net/>. Obtenido de <http://iesemeritaugusta.juntaextremadura.net/vox/index.php/salud/175-buenos-habitos-alimenticios>
- Diccionario. (2008). *www.definicion.de*. Obtenido de <http://definicion.de/razonamiento-verbal/#ixzz2SAtmpZxl>
- EcuRed. (Enero de 2013). *www.ecured.cu*. Obtenido de EcuRed: http://www.ecured.cu/index.php/Rendimiento_acad%C3%A9mico
- Gahona, G. (1 de Abril de 2011). <http://cenevalenlinea.com/>. Obtenido de <http://cenevalenlinea.com/estrategias/item/57-%C2%BFqu%C3%A9-es-el-razonamiento-matem%C3%A1tico?.html>
- Gonzalez Maldonado, R. (Mayo de 2013). <http://books.google.com.ec/>. Obtenido de [http://books.google.com.ec/books?id=Eo8XqnPQe3oC&pg=PA81&lpg=PA81&dq=La+mente+humana+es+un+mosaico+de+capacidades+intelectuales+y+de+conducta+relacionadas+entre+s%C3%AD.+Podemos+atender+\(o+ignorar\)+selectivamente+una+parte+de+lo+que+nos+rodea;+con+los+sen](http://books.google.com.ec/books?id=Eo8XqnPQe3oC&pg=PA81&lpg=PA81&dq=La+mente+humana+es+un+mosaico+de+capacidades+intelectuales+y+de+conducta+relacionadas+entre+s%C3%AD.+Podemos+atender+(o+ignorar)+selectivamente+una+parte+de+lo+que+nos+rodea;+con+los+sen)

- González Peraza, N. B. (2012). <http://www.monografias.com/>. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos93/habitos-alimenticios-jovenes-del-cca/habitos-alimenticios-jovenes-del-cca.shtml>
- Jaspe, C. (7 de Julio de 2012). wwwestrategias264.blogspot.com. Obtenido de <http://wwwestrategias264.blogspot.com/2010/07/rendimiento-academico-escolar.html>
- Nogueira. (Junio de 2011). Obtenido de www.psicoblogs.com.ar: fa7ad6Resumen Global.doc
- Online, D. (Junio de 2013). www.psicopedagogia.com. Obtenido de <http://www.psicopedagogia.com/definicion/rendimiento%20escolar>
- Paredes, R. (10 de Abril de 2013). ejerciciosderazonamientologic.blogspot.com. Obtenido de <http://ejerciciosderazonamientologic.blogspot.com/2013/04/tutorial-para-rendir-examen-del-snna.html>
- Puedmag Morillo, E. J. (1 de Marzo de 2010). *Repositorio UTA*. Obtenido de www.uta.edu.edu.ec: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/738/EB-171.pdf?sequence=1>
- Reyes Tejada, Y. N. (2010). <http://sisbib.unmsm.edu.pe/>. Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/reyes_t_y/introducci%C3%B3n.htm
- Rodriguez Rey, R. (12 de Noviembre de 2004). Obtenido de <http://www.slideshare.net/>: <http://www.slideshare.net/aleja.tg/funciones-cerebrales-superiores>
- Rodríguez Rey, R. (Junio de 2012). <http://www.fm.unt.edu.ar>. Obtenido de Neurología:

<http://www.fm.unt.edu.ar/ds/Dependencias/Neurologia/Funciones%20Cerebrales%20Superiores2.PDF>

Romo Pedraza, A. (Octubre de 2011). Obtenido de <http://www.monografias.com/>:

<http://www.monografias.com/trabajos10/gotsky/gotsky.shtml>

Universidad a Distancia, C. (27 de Enero de 2008). *www.vigotsky.org*. Obtenido de

Vigotsky: http://www.vigotsky.org/articles/funciones_mentales.asp

Wikipedia. (9 de Octubre de 2013). *es.wikipedia.org*. Obtenido de

http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_intrapersonal

www.vigotsky.org. (2008). Obtenido de vigotsky:

http://www.vigotsky.org/articles/funciones_mentales.asp

ANEXOS

Anexo # 1

ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Objetivo: Determinar la incidencia del Razonamiento Lógico Matemático en el Rendimiento Académico de los estudiantes de Octavo, Noveno y Décimo año de Educación Básica, del Centro de la Unidad Educativa “Cotaló”, de la Parroquia Cotalò, Cantón San Pedro de Pelileo, Provincia de Tungurahua.

1. ¿Qué recursos utiliza tu maestra para desarrollar razonamiento en sus estudiantes?

Juegos didácticos

Material del medio (hojas, palillos)

Juegos mentales

Guías con ejercicios prácticos

2. ¿Resuelves problemas matemáticos con facilidad?

Si () No ()

3. ¿Realiza ejercicios de razonamiento?

Si () No ()

4. ¿Para la resolución de problemas realiza un proceso de análisis?

Si () No ()

5. ¿Tu maestra tiene materiales didácticos atractivos para resolver problemas matemáticos?

Si () No ()

6. ¿Utilizas rompecabezas en el aula?

Si ()

No ()

7. ¿Cómo desarrolla el conocimiento el estudiante?

Memorizando

Practicando

8. ¿Cree usted que la aplicación de técnicas activas mejoraría el pensamiento crítico?

Si ()

No ()

9. ¿Para la resolución de problemas matemáticos necesitamos seguir procesos?

Si ()

No ()

10. ¿Considera que no analizar un problema matemático antes de resolverlo dificulta su resolución?

Si ()

No ()

11. ¿Es necesario ejercitar el pensamiento día a día dentro del aula para desarrollar el razonamiento en los estudiantes?

Si ()

No ()

12. ¿Considera que el razonamiento lógico matemático incide en el rendimiento académico?

Si ()

No ()

Anexo # 2

Tabla del Chi Cuadrado

Grados libertad	Probabilidad de un valor superior - Alfa (α)				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19
11	17,28	19,68	21,92	24,73	26,76
12	18,55	21,03	23,34	26,22	28,30
13	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82
14	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32
15	22,31	25,00	27,49	30,58	32,80
16	23,54	26,30	28,85	32,00	34,27
17	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72
18	25,99	28,87	31,53	34,81	37,16
19	27,20	30,14	32,85	36,19	38,58
20	28,41	31,41	34,17	37,57	40,00
21	29,62	32,67	35,48	38,93	41,40
22	30,81	33,92	36,78	40,29	42,80
23	32,01	35,17	38,08	41,64	44,18
24	33,20	36,42	39,36	42,98	45,56
25	34,38	37,65	40,65	44,31	46,93
26	35,56	38,89	41,92	45,64	48,29
27	36,74	40,11	43,19	46,96	49,65
28	37,92	41,34	44,46	48,28	50,99
29	39,09	42,56	45,72	49,59	52,34
30	40,26	43,77	46,98	50,89	53,67
40	51,81	55,76	59,34	63,69	66,77
50	63,17	67,50	71,42	76,15	79,49
60	74,40	79,08	83,30	88,38	91,95
70	85,53	90,53	95,02	100,43	104,21
80	96,58	101,88	106,63	112,33	116,32
90	107,57	113,15	118,14	124,12	128,30
100	118,50	124,34	129,56	135,81	140,17

Anexo # 3

Manual del usuario

2013

Unidad Educativa "Cotaló"

*Guía de ejercicios prácticos interactivos
para desarrollar el razonamiento lógico
matemático de los estudiantes de octavo,
noveno y décimo año de la Unidad
Educativa "Cotaló" y mejoren su
rendimiento académico.*

Dra. Delia Tibanquiza

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	90
CONTENIDO DE LA GUIA.....	91
MÉTODO DEL CANGREJO.....	93
MÉTODO DEL ROMBO	94
ACERTIJOS.....	96
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.....	97
RELACIÓN ENTRE LOS ACERTIJOS Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	99
PARENTESCO FAMILIAR.....	101
RAZONAMIENTO VERBAL	104
ANALOGÍA.....	104
RAZONAMIENTO ABSTRACTO.....	116

INTRODUCCIÓN

La presente guía servirá para orientar y evaluar el nivel de razonamiento verbal, abstracto, y matemático de los estudiantes de octavo, noveno, proporcionar una décimo y en base a los resultados obtenidos contribuir a mejorar sus conocimientos mediante videos y ejercicios propuestos.

Consientes que el razonamiento tanto matemático, verbal y abstracto es una deficiencia que tiene nuestros estudiantes y que los mismos les dificultan su ingreso a instituciones educativas superiores del país se ha considerado una forma sencilla de resolver problema matemáticos mediante técnicas que ayuden a su mejor comprensión.

La presente guía ayudará a los estudiantes aprender nuevos procedimientos para resolver problemas matemáticos complejos.

CONTENIDO DE LA GUIA

Objetivo:

Orientar a Docentes y estudiantes en el manejo adecuado de la aplicación informática sobre el razonamiento matemático, lógico y verbal

Requerimientos para la instalación del programa en computador

1. Computador
2. Navegador Web como: Mozilla, Google chrome, Internet Explorer, etc
3. Xampp

La guía cuenta con una pantalla inicial en donde se da una breve descripción de la Unidad Educativa “COTALO”, en la parte izquierda se encuentra un menú al que puede acceder solamente dando un clic



De clic sobre la opción **razonamiento matemático** obtendrá la siguiente pantalla:

Son 15 ejercicios de razonamiento matemático que se pueden resolver utilizando diferentes métodos como el método del rombo, del cangrejo, equivalencias, etc, aprenderá a manejar porcentajes resolver acertijos lógicos y de parentesco

En cada pantalla encontrara tres ejercicios en los cuales usted deberá seleccionar la respuesta correcta.



MÉTODO DEL CANGREJO

Objetivo:

Encontrar solución a ecuaciones utilizando un método matemático sencillo

Permite encontrar la solución de un problema de "planteo de ecuaciones" de forma rápida (sin necesidad de plantear la ecuación), pero antes de poder aplicar el método correctamente, hay que tener en cuenta lo siguiente:

1. No se conoce la cantidad inicial.
2. Hay varias operaciones sucesivas.
3. Se conoce la cantidad final.

Lo importante al resolver un problema utilizando el método del cangrejo, es que se deben realizar **operaciones inversas** a las planteadas en el problema en cada caso, empezando desde el final hacia el comienzo.

MÉTODO DEL ROMBO

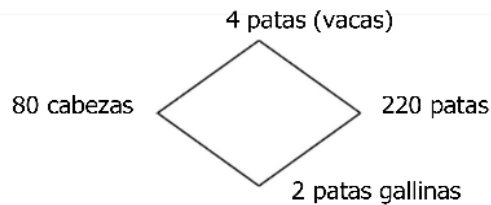
Objetivo:

Resolver problemas de razonamiento matemático utilizando estrategias activas de aprendizaje

Permite resolver problemas de planteo de ecuaciones, de manera práctica y sencilla; y se aplica cuando en un problema se presenta 2 cantidades totales y 2 cantidades unitarias

1. En una granja donde existe vacas y gallinas se cortaron 80 cabezas y 200 patas (extremidades). ¿Cuántas gallinas hay en la granja?

Solución:
Total de elementos (2^{da} característica)



$$\text{N}^\circ \text{ de gallinas} = \frac{(80 \cdot 4) - 220}{4 - 2}$$

$$\text{N}^\circ \text{ gallina } \frac{100}{2} = 50$$

Presione continuar


UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Pailete - Tungurahua

NICO

Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto


CUATRO OPERACIONES: Milagros pagó S/. 8750 por un automóvil, S/. 830 por cambio de llantas y S/. 200 por afinarlo. Después lo alquiló durante dos años a razón de S/. 1500 por trimestre, y luego lo vendió por S/. 7750. ¿Cuánto ganó Milagros?

- S/. 9790
- S/. 9700
- S/. 9890
- S/. 9970
- S/. 9900



ADELANTO Y ATRASO DE RELOJES: ¿Cuándo son exactamente las 6:00 horas un reloj marca las 5:40 horas; se sabe que el reloj siempre se retrasa 4 minutos cada 2 horas. ¿A que hora marcó correctamente la hora por última vez?

- 4:00h
- 18:30h
- 16:00h
- 8:00h
- 20:00h


ORDENAMIENTO DE INFORMACIÓN: Silvia, Herrera y Gómez son tres profesores que enseñan Matemáticas, Historia y geografía, no necesariamente en ese orden: - El que enseña geografía es el mejor amigo de Herrera y el menor de los tres. - Silvia es mayor que el de Historia. ¿Cuál de las siguientes proposiciones es correcta? I. Gómez es el mayor. II. Gómez enseña geografía. III. El de matemática es mayor que Silvia

- Solo III
- Solo I
- -


Presione continuar



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Pailón - Tungurahua


INICIO

Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto




TEST DE CUATRO DECISIONES En una sala de conferencias están reunidos un ingeniero, un contador, un abogado y un médico; los nombres aunque no necesariamente en ese orden son: Pedro, Daniel, Junior y Fabián. Si se sabe que Pedro y el contador no se llevan bien. Junior es amigo del médico, Daniel es primo del abogado y éste amigo de Fabián; el ingeniero es muy amigo de Fabián y del médico. ¿Quién es el abogado?

César
 Fabián
 Pedro
 Junior
 Daniel



PORCENTAJES Vidal tiene un auto que vale $5/36000$ y se lo vende a José con una ganancia del 10%. José revende el carro a Vidal con una pérdida del 10%, siendo así, ¿cuánto gana Vidal?

$5/3645$
 $5/3564$
 $5/3690$
 $5/3900$
 $5/3960$



ACERTIJOS LÓGICOS Un atleta sube hasta el quinto piso de un edificio a manera de entrenamiento, luego baja al segundo y vuelve a subir al cuarto piso. ¿Cuántos peldaños ha subido el atleta, si entre cada piso hay 15 peldaños?

90
 92

ACERTIJOS

Objetivo:

Desarrollar en los estudiantes su capacidad de análisis mediante juego de palabras y adivinanzas

Enigma o adivinanza normalmente basada en un juego de palabras o en un problema de lógica, que se propone como pasatiempo.

Los **acertijos** lógicos son pasatiempos o juegos que consisten en hallar la solución de un enigma o encontrar el sentido oculto de una frase solo por vía de la intuición y el razonamiento (no por tanto en virtud de la posesión de determinados conocimientos). La diferencia con las adivinanzas consisten en que éstas, plantean el enigma en forma de rima y van dirigidas generalmente a públicos infantiles.

Como para todos los juegos de lógica, un acertijo lógico debería tener una base matemática o lógica. Sin embargo, están muy difundidos los acertijos que una vez resueltos revelan una naturaleza más o menos humorística. Por ejemplo, por el hecho de estar basados en juegos de palabras o por el modo de proponer el enunciado. Un esquema más o menos típico consiste en presentar una situación paradójica y preguntar al participante cómo es posible que se produzca dicha situación. Para resolver los acertijos más comunes hay que hacer uso de la imaginación y la capacidad de deducción. La resolución tiene que darse con el mero planteamiento del enunciado por lo que no se permite realizar preguntas.

-Curiosidades de los acertijos: Historia y hechos interesantes a destacar

Se dice que en la mitología Sansón debe resolver acertijos en cuestiones de vida y muerte. Se dice que Homero murió de frustración al no ser capaz de resolver un acertijo que le propusieron unos pescadores. *Lo importante es no dejar de hacerse preguntas. (Albert Einstein.)*

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Las Matemáticas constituyen uno de los pilares de la educación, ya que se estudia en todos los niveles educativos y en todos los países del mundo. Se considera un idioma universal, y por ello hay que hacer que nuestros alumnos consigan entenderlo y "hablarlo". Las Matemáticas tienen presencia en nuestra vida cotidiana, y por medio de la contemplación y aplicación a situaciones sencillas y ajenas, se adquieren unos conocimientos mínimos previos que se necesitan para su posterior desarrollo.

En todo idioma se necesitan unas técnicas fundamentales de comunicación, y en el caso de las Matemáticas una de las técnicas son los métodos de resolución de problemas. Por lo tanto tiene una gran importancia en la educación matemática, ya que mediante la resolución de problemas, los alumnos descubren la utilidad e importancia de las Matemáticas en su vida y en su futuro.

Un ejercicio, a diferencia de un problema, se puede decidir con rapidez si se sabe aplicar un algoritmo sin más. Pero para poder resolver un problema, es preciso considerar varias soluciones y hay que utilizar conocimientos que pueden ser de campos diferentes y relacionarlos para sacar conclusiones, por lo tanto si conseguimos resolverlo o al menos parcialmente nos va a producir un sensación de satisfacción que hay que intentar transmitir a los alumnos para que aumente su interés por la asignatura.

Como bien dijimos anteriormente en la introducción, para resolver un problema se tienen que considerar varias soluciones.

Los rasgos que caracterizan un buen problema son los siguientes:

No son cuestiones con trampa, es decir, cuando el alumno tiene que resolver un problema tiende a buscar una solución algorítmica, y si no la encuentra cree que el problema tiene truco.

La práctica sistemática hace que esa percepción vaya cambiando.

Pueden tener o no aplicaciones, pero lo que realmente importa es el propio proceso.

Representan un desafío para cualquier matemático.

Una vez resueltos apetece proponerlos a otras personas, para que a su vez intenten resolverlos.

Parecen a primera vista algo abordable, no dejan bloqueado, sin capacidad de reacción.

Su resolución nos proporciona una sensación de placer difícil de explicar.

Ahora que ya sabemos las características de un problema, vamos a indicar los pasos a seguir para su resolución:

El **primer paso** a seguir es entender el problema. Para ello, tendremos que leerlo varias veces, y a continuación hay que sintetizar el problema de forma que encontremos los datos y las incógnitas. Por último, sería aconsejable hacer algún esquema o dibujo para establecer relaciones entre ambos.

El **segundo paso** sería trazar un plan para resolverlo. Se puede comenzar por intentar recordar un problema parecido pero más sencillo.

El siguiente paso es poner en práctica el plan trazado. Debemos comprobar que cada paso que damos sea correcto y útil para la resolución. Sería conveniente explicar el por qué de cada operación matemática. Si nos tropezamos con alguno de los pasos o nos quedamos en blanco, habrá que volver al principio para re ordenar las ideas.

El **último paso** es la comprobación de los resultados del problema. Se debe identificar el resultado con lo que pide el enunciado, y además tendrá que ser coherente a lo que se pide. Finalmente, buscaremos la posibilidad de que existan otras posibles soluciones.

Para facilitar la resolución de problemas existen diferentes estrategias:

Podríamos resolver un problema más sencillo y que fuera semejante.

Hacer conjeturas, y después tratar de demostrarlas.

Aclarar el problema mediante esquemas, dibujos, diagramas...

Escoger un lenguaje adecuado que haga más fácil la comprensión del problema.

Aplicar la técnica de inducción, es decir, ir de lo general a lo particular.

Hay que suponer otras posibles soluciones y no conformarse con la obtenida.

Si tenemos un método de resolver el problema, lo usaremos para agotar todas las posibilidades.

RELACIÓN ENTRE LOS ACERTIJOS Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Como se ha dicho anteriormente sobre los acertijos, son pasatiempos que consisten en hallar una solución, matemática o no. A la hora de resolver un problema matemático se han de seguir los pasos que anteriormente se dieron, y dará una solución matemática, por lo tanto los acertijos matemáticos que son una combinación de acertijos y problemas matemáticos, darán una solución matemática.

Para explicarlo mejor, pondremos a continuación un acertijo matemático, y el procedimiento para resolverlo.


¿Cuál es el resultado de dividir 30 por $1/2$ y sumarle 10?

Para resolverlo el primer paso es hacer una lectura comprensiva, entender el problema y encontrar las trampas o la incógnita que el acertijo entraña. Muchas veces la respuesta es errónea, puesto que no se lee adecuadamente y la interpretación del enunciado es incorrecta.

En este caso, el fallo que se comete es pensar que 30 dividido por $1/2$ es igual a 15, pero no es así, lo que en realidad se dice es que dividamos 30 entre 0,5. En este caso, la solución a esta división es 60, una vez tengamos este resultado, se le suma 10 y nos da 70.

Con esto, queremos hacer entender, que un gran porcentaje de los fallos a la hora de resolver un acertijo, es la lectura errónea del mismo lo que conlleva el no encontrar la trampa, o el truco del acertijo.

Presionar continuar




UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Páez - Tungurahua

INCO


Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto

Razonamiento Matemático




ACERTIJS LÓGICOS Un veterinario puede alimentar a 4 perritos ó dos perros con una lata de comida para perros. Si tiene en su despensa 12 latas y ha alimentado a 30 perros. ¿Cuantos perros más puede alimentar?

6
 8
 9
 10



PARENTESCO: ¿Qué relación familiar tiene conmigo Lola, si su madre fue la única hija de mi madre?

Hija
 Prima
 Sobrina
 Hermana




PARENTESCO: ¿Qué es de mí el abuelo paterno de la hija de mi único hermano?

Hijo
 Tio
 Primo
 Padre

[Continuar](#)

Presionar continuar




UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Páez - Tungurahua

INCO


Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto

Razonamiento Matemático




PARENTESCO: Tito es tío materno de Tota. Tota es hermana de Tuti y Tuti es madre de Tuto. ¿Qué es Tuto de Tuto?

Sobrino-abuelo
 Primo
 Tio-Abuelo
 Tio-hermano



PARENTESCO: ¿Qué parentesco tiene conmigo un joven que es el hijo de la esposa del único hijo de mi abuela?

Padre
 Madre
 Tio
 Hermano



PARENTESCO: Tomás es el único hijo del abuelo de Rafael y Aurora es la hija de Tomás. ¿Qué es Rafael de Aurora?

Primo
 Abuelo
 Hermano
 Tio

[Continuar](#)

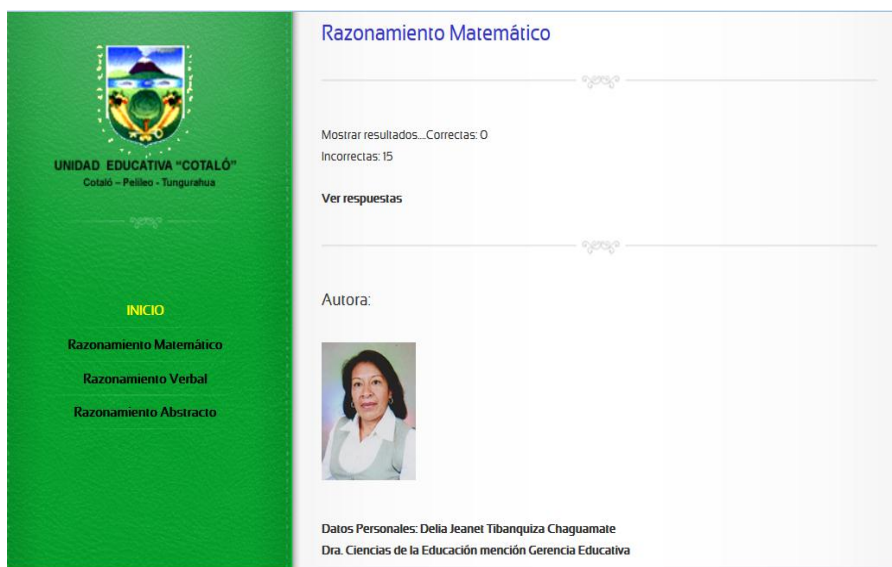
PARENTESCO FAMILIAR

Objetivo:

Resolver ejercicios de razonamiento matemático en diferentes contextos

Son situaciones que se refieren al número de miembros de una familia y parentesco entre ellos. Estas preguntas tienen como finalidad desarrollar la capacidad de relacionar lazos familiares, considerando que una misma persona puede desempeñar varios roles simultáneos. (Ej. padre, hijo, nieto, tío, etc.)

Presionar continuar, encontrara las respuesta correctas e incorrectas



The screenshot shows a web interface for a mathematics reasoning test. On the left is a green sidebar with the logo of 'UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"' and three menu options: 'INICIO', 'Razonamiento Matemático', 'Razonamiento Verbal', and 'Razonamiento Abstracto'. The main content area is white and titled 'Razonamiento Matemático'. It displays 'Mostrar resultados...Correctas: 0' and 'Incorrectas: 15'. Below this is a 'Ver respuestas' button. Further down, it identifies the author as 'Dra. Ciencias de la Educación mención Gerencia Educativa' and includes a small portrait photo of the author.

De un clic en las opción *Ver respuestas* obtendrá una nueva ventana en la cual tendrá la oportunidad de revisar las respuestas, al hacer clic sobre la imagen



Usted puede visualizar un video tutorial en el que le enseñara la técnica adecuada para resolver el ejercicio, obtendrá la siguiente pantalla:



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Pelileo - Tungurahua

INICIO

Razonamiento Matemático

Razonamiento Verbal

Razonamiento Abstracto

Razonamiento Matemático



Clic para ver video

METODO DEL ROMBO: En un teatro las entradas de adultos, costaban \$5 y la de niños \$2, concurrieron 326 espectadores y se recaudaron \$1090. ¿Cuántos eran adultos y cuántos niños?

- A) 146 y 180
- B) 126 y 160
- C) 156 y 196
- D) 166 y 186

En un teatro las entradas de adultos, costaban \$5, y la de niños \$2, concurrieron 326 espectadores y se recaudaron \$1090. ¿Cuántos eran adultos y cuántos niños?

A) 146 y 180 B) 126 y 160 C) 156 y 196 D) 166 y 186

2. *Resolución*
Sea de los *adultos*
de *niños*

RAZONAMIENTO VERBAL

ANALOGÍA

Objetivo:

Desarrollar en los estudiantes el razonamiento verbal utilizando analogías con sinónimos y antónimos

Es la semejanza o afinidad de relaciones existentes entre dos pares de palabras. Esta semejanza emerge a raíz del proceso de comparación y se consolida considerando los rasgos más importantes y notorios de dichas relaciones.

Su significado etimológico es “conformidad de razones”, lo cual se interpreta como la correspondencia o similitud existente entre seres, objetos, fenómenos conceptos distintos, debido a que poseen algunas cualidades comunes.

PAUTAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE ANALOGIAS:

- Identificar la relación principal del par base
- Determinar el orden de los términos
- Identificar la relación secundaria
- Formular una oración con las palabras de la base de forma coherente y aplicar la misma oración a las demás alternativas.
- Identificar la alternativa correcta y marcar.

CLASES DE ANALOGÍAS

1) SIMÉTRICAS

2) ASIMÉTRICAS

ANALOGIAS SIMÉTRICAS

El orden de los componentes de la base puede ser libremente intercambiable; puesto que ambos miembros de la relación son equivalentes entre sí.

A) ANALOGÍAS DE SINONIMIA

Se asume que ambos conceptos contienen o comparten el mismo atributo.

Ej.:

Sereno: Ecuánime

Aval: Garantía

Veraz: Sincero

B) ANALOGÍAS POR COMPLEMENTARIEDAD

Se caracterizan en que vinculan objetos que requieren el uno del otro para poder cumplir con su rol.

Ej.:

Violín: Arco

Martillo: Cincel

Sueño: Dormir

Hambre: Comer

Escoba: Recogedor

Tampón: Sello

C) ANALOGÍAS COGENERICAS

El atributo esencial es la pertenencia al mismo concepto, clase o categoría.

Ej.:

Lagarto: Iguana

Ensayo: Cuento

Oro: Plata

Caoba: Cedro

Mercurio: Venus

Radio: Fémur

2. ANALOGÍAS ASIMÉTRICAS

El orden que impone la relación a los términos componentes de la base debe respetarse en la respuesta correcta.

A) ANALOGÍAS DE OPOSICIÓN O ANTONÍMICAS

Presentan en la base términos opuestos.

Ej:

- Bueno: Malo

- Apto: Incapaz

- Atardecer: Amanecer

B) ANALOGÍAS DE INTENSIDAD

Cuando una de las palabras de la base tiene más intensidad que la otra.

Ej.:

- Abominación: Antipatía

-Aprecio: adoración

- Rojo: Rosado

- Llama: Incendio

-Terror: Miedo

- Malo: Pésimo

C) ANALOGÍA INCLUSIVA:

Se caracterizan porque parten de la noción de totalidad – componente, la cual es aplicable a conjuntos y a individuos. A partir de esta distinción se dividen en:

a) Género – Especie

b) Todo – Parte

c) Conjunto – Elemento

d) Continente - Contenido

C. 1) ANALOGÍA DE GÉNERO – ESPECIE: / ESPECIE - GÉNERO

Se tiene dos clases o categorías, una de las cuales es la incluyente y la otra es la incluida.

Ej.

Género: Especie

- Primate: Simio

- Félido: León

- Ave: Paloma

Especie: Genero

- Ballena: Cetáceo

- Carbón: Combustible

- Yen: Moneda

C.2) ANALOGÍA DE TODO- PARTE / PARTE TODO

Uno de los términos respecto al otro representa el todo constituido (todo – parte) o bien una parte constitutiva (parte – todo).

Ej.: TODO: PARTE

- Silla: Respaldo

- Casa: Dormitorio

PARTE: TODO

- Tímpano: oído

- Cusco - Perú

C.3) ANALOGÍA DE CONJUNTO - ELEMENTO (o Viceversa)

Uno de los términos es sustantivo colectivo y el otro es sustantivo individual. La suma de individualidades forma el colectivo.

Ej.:

- Recua: Mula

- Perro: Jauría

- Bandada: Ave

- Sacerdote: Clero

- Píara: Cerdo

D) ANALOGÍA POR UBICACIÓN

Se hace referencia a la zona de tránsito, almacenamiento procesamiento o colocación de un agente o un objeto.

Ej.:

- Auto: garaje

- Avión: Hangar

E) ANALOGÍA DE CAUSA – EFECTO

Uno de los términos permite que se desencadene el otro.

Ej.:

- Terremoto: Destrucción
- Calor: Dilatación
- Chispa: Incendio
- Virus: Enfermedad

F) ANALOGÍA DE SECUENCIALIDAD

Se refiere al orden de aparición o de colocación de los elementos respecto al tiempo o al espacio.

Ej.:

- Noviazgo: Matrimonio
- Miércoles: Jueves
- Trabajo: Descanso
- Neoclasicismo: Romanticismo
- Bachiller: Licenciado
- Adulterio: Senectud

G) ANALOGÍA POR FUNCIÓN

Como función, se considera tanto la acción propia que efectúa un agente tanto como la finalidad a que está destinado un objeto.

Ej.:

- Chofer: Conducir

- Cuchillo: Cortar
- Abogado: Defensa
- Linterna: Iluminar

H) ANALOGÍA POR RECÍPROCIDAD

Se caracteriza porque uno de los términos supone necesariamente al otro; es decir; uno es condición de existencia de otro.

Ej.

- Trampero: Trampa
- Predador: Presa

I) ANALOGÍA POR EL PRODUCTO

Pone énfasis en el agente que produce y el producto final. También puede referirse al objeto que sirve para elaborar el producto con la materia prima o con la materia transformada.

Ej.:

- Sastre: Terno
- Torno: engranaje
- Zapatero: Zapato
- Algodón: Tejido
- Legislador: Ley
- Petróleo: Gasolina

J) ANALOGÍA POR MEDIO Y/O INSTRUMENTO

Se resalta la herramienta o instrumento ya sea material o conceptual que utiliza un agente al que se le atribuye la capacidad de producir un cambio en su entorno.

Ej.:

- Profesor: Tiza
- Químico: Probeta
- Cirujano: Bisturí

H) ANALOGÍA DE CARACTERÍSTICA

Uno de los términos señala algún rasgo distintivo del otro.

Ej.:

- Sol: brillo
- Azúcar: dulce
- Diseñador: Creatividad

I. UNITARIA:

Es la más elemental de las analogías donde la premisa como las alternativas sólo tiene una palabra

Ej:

- a) Fritura
- b) Raíz
- c) Papa
- d) Puré
- e) Pera

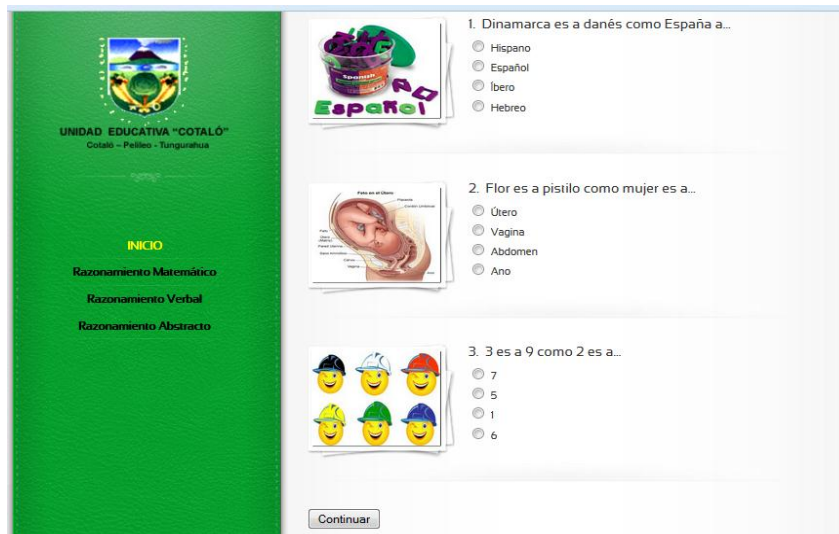
2. DE DOS TERMINOS:

Presenta dos palabras en la base y dos en las alternativas es de tipo Tradicional.


Ej:

- a) Dormitorio: Casa
- b) Maletero: Automóvil
- c) Bombero: Uniforme
- d) Pantalón: Correa
- e) Botella: Pico
- f) Pared: Ladrillo

Al dar clic en la opción de *razonamiento verbal* usted tendrá acceso a la siguiente pantalla




Presione continuar



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotacó - Pelileo - Tungurahua


INICIO

Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto




4. Letra es a -grama como cara es a...

- edro
- cara
- pedro
- ista



5. Deca es a 10 como duodeca es a...

- 11
- 22
- 32
- 12




6. Oyente es a receptor como locutor es a...

- Medio
- Emisor
- Canal
- Interferencia

[Continuar](#)


Presionar continuar



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotacó - Pelileo - Tungurahua

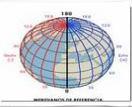
INICIO

Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto




7. Pictograma es a dibujo como histograma es a...

- Código
- Línea
- Barra
- Gama



8. Ecuador es a paralelos como polos es a...

- Altitud
- Meridianos
- Latitud
- Foco



9. Escaleno es a uno como isósceles es a...

- Tres
- Cuatro
- Seis
- Dos

[Continuar](#)

Presionar continuar



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotacó - Pelileo - Tungurahua

INICIO

Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto



10. Mantequilla es a lípidos como arroz es a...

- Grasas
- Carbohidratos
- Complejos
- Azúcares



11. Tejido nervioso es a neuronas como músculos es a...

- Miofibrillas
- Fibra muscular
- Sinopsis
- Fortaleza



12. Ronca es a troncar como oda es a...

- Modal
- Ova
- Oval
- Moda

Presionar continuar



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Pelileo - Tungurahua

INICIO

Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto



13. Ordenador es a bit como ser vivo es a...

- Órgano
- Dedo
- Piel
- Célula



14. ¿Cuál de las siguientes palabras no encaja con las restantes?


- León
- Guepardo
- Tigre
- Puma
- Lobo
- Leopardo



15. ¿Qué palabra no pertenece al siguiente grupo?

- Cuchillo
- Cisne
- Sonrisa
- Pluma
- Hermoso
- Pensamiento


Presionar continuar



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Pelileo - Tungurahua


INICIO

Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto




16. ¿Cuál de las siguientes palabras no encaja con el resto?

- Ordenanza
- Escriba
- Secretario
- Amanuense
- Copista



17. En el grupo que sigue, indique la palabra que, por su significado, no refleja el mismo concepto.

- Cola
- Tamiz
- Clip
- Clavo
- Cuerda



18. Que palabra no está relacionada con las demás:

- SERRUCHO
- Destornillador
- Escofina
- Lima

Presionar continuar

The screenshot shows a quiz interface for 'Razonamiento Verbal'. On the left is a green sidebar with the logo of 'UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"' and navigation options: 'INICIO', 'Razonamiento Matemático', 'Razonamiento Verbal', and 'Razonamiento Abstracto'. The main content area is white and contains two questions:

19. Montaña es a tierra como remolino es a:

- Fluido
- Mojado
- Mar
- Cielo
- Lluvia

20. ¿Cuál de estas palabras no pertenece al grupo?

- Microscopio
- Lupa
- Micrófono
- Telescopio
- Telégrafo

At the bottom of the main area is a 'Continuar' button.


Finalmente obtendrá una página que le mostrará las respuestas correctas e incorrectas que obtuvo

The screenshot shows a results page for 'Razonamiento Verbal'. The green sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area is white and displays the following information:

Mostrar resultados...Correctas: 0
Incorrectas: 20

Ver respuestas

Autora:



Datos Personales: Delia Jeanet Tibanquiza Chaguamate
Dra. Ciencias de la Educación mención Gerencia Educativa

Al dar clic sobre la opción ver respuestas obtendrá una hoja con los resultados



RAZONAMIENTO ABSTRACTO

Objetivo:


Mejorar los procesos de pensamiento por medio de ejercicios de fácil realización, que muestran los procesos adecuados para recoger, organizar e interpretar la información de forma sistemática.

Las pruebas psicotécnicas de razonamiento abstracto evalúan la capacidad o aptitud para resolver problemas lógicos, deduciendo ciertas consecuencias de la situación planteada. O sea, intentan descubrir la capacidad de razonamiento y análisis, factores mentales ambos muy vinculados a la inteligencia general.

Muchas veces hemos dejado de lado estos sencillos ejercicios, simplemente porque no entendemos de qué se tratan. Pero mientras más practiques más entenderás como se resuelven.

La CLAVE para hallar la respuesta más rápidamente, esta en analizar cada elemento por separado y a la vez, como parte de un conjunto.

Al dar clic sobre la opción de razonamiento abstracto obtendrá una pagina en la que le indicara ejercicios sobre figuras y series que deberá resolver así:



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Pelileo - Tungurahua

INICIO


Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto





Razonamiento Abstracto


Estrategia

En este tipo de problemas debemos analizar el giro de toda la figura, es decir, cuántos grados gira y en qué sentido lo hace.

1. Encuentre la figura que continua:



A 
 B 
 C 
 D 



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Pelileo - Tungurahua

INICIO

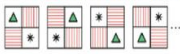
Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto





Razonamiento Abstracto

Estrategia


Ahora debemos analizar el giro de las figuras que se encuentran en el interior de la figura mayor.

2. Determinar la figura que sigue en:



A 
 B 
 C 
 D 

Al dar clic sobre el botón continuar usted podrá visualizar



UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"
Cotaló - Pelileo - Tungurahua

INICIO


Razonamiento Matemático
Razonamiento Verbal
Razonamiento Abstracto





Razonamiento Abstracto

Estrategia

Para este tipo de ejercicios debemos descubrir cuál es la característica que varía en una misma figura o de una figura a otra.

3. ¿Cual es la figura que continua?



A 
 B 
 C 
 D 

Finalmente obtendrá el resultado de las respuestas correctas e incorrectas así:



The image shows a digital interface for a quiz. On the left is a green sidebar with the logo of 'UNIDAD EDUCATIVA "COTALÓ"' and the text 'Cotaló - Pelileo - Tungurahua'. Below the logo, it says 'INICIO' and lists three categories: 'Razonamiento Matemático', 'Razonamiento Verbal', and 'Razonamiento Abstracto'. The main area on the right is white and titled 'Razonamiento Abstracto'. It displays a progress bar, the text 'Mostrar resultados... Correctas: 0' and 'Incorrectas: 10', a 'Ver respuestas' button, and a section for the author: 'Autora:' followed by a small portrait of a woman and her name 'Dra. Ciencias de la Educación mención Gerencia Educativa'.