

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN MATEMÁTICAS**

TEMA:

**MODELOS PEDAGÓGICOS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES
DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE
DE LOS ESTUDIANTES DE LOS CENTROS ARTESANALES
DE LA CIUDAD DE IBARRA**

AUTORA:

SONIA GENOVEVA PASPUEL TECA

DIRECTORA:

Lcda. CRISTINA BARRIGA

QUITO- ECUADOR

ENERO 2013

CARTA DE CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de Tutora del trabajo de grado presentado por la señora Sonia Genoveva Paspuel Teca, para optar por el Grado Académico de Licenciada en Ciencias de la Educación – Mención MATEMÁTICA cuyo título es: **MODELOS PEDAGÓGICOS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LOS CENTROS ARTESANALES DE LA CIUDAD DE IBARRA.**

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito a los tres días del mes de enero del 2013.

Lcda. Cristina Barriga

**TUTORA DE LA CARRERA DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **SONIA GENOVEVA PASPUEL TECA**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

Sonia Genoveva Paspuel Teca

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación lo dedico a mis padres, quienes fueron los guías durante los primeros años de educación, para luego tomar la decisión de continuar con mis estudios.

También lo dedico a mi familia, quiénes supieron brindarme todo el apoyo necesario y desinteresado para seguir adelante en la preparación profesional.

Dedico en especial a mis hijos esperando sirva de ejemplo todo el esfuerzo realizado, para llegar a una feliz culminación.

Sonia Genoveva Paspuel Teca

AGRADECIMIENTO

A todos quienes conforman la Universidad Tecnológica Equinoccial, los mismos que me abrieron sus puertas y me acogieron en sus aulas para compartir en ellas los valiosos, fecundos y diáfanos conocimientos de sus catedráticos.

A la Lcda. Cristina Barriga, en calidad de directora de tesis, ha sabido guiarme con sus acertadas observaciones, mismas que contribuyeron a mejorar este trabajo de investigación.

Al Físico Lenin Jácome y al Ingeniero Roberto Balarezo, que me ayudaron para alcanzar mi objetivo y culminar con éxito.

A mis maestros y compañeros de aula, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias y que siempre los recordaré.

Sonia Genoveva Paspuel Teca

TABLA DE CONTENIDOS

Certificación del Director	i
Declaración de autoría.....	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Tabla de Contenidos	v
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras	x
Resumen Ejecutivo	xi

INTRODUCCIÓN	1
---------------------------	----------

Capítulo I: El Problema de la Investigación

1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del problema	7
1.3. Justificación e importancia	7
1.4. Objetivos	8
1.4.1 Objetivo general	8
1.4.2 Objetivos específicos	9
1.5. Hipótesis	9
1.6. Variables de investigación	9
1.6.1 Variable independiente: Modelos pedagógicos	9
1.6.1.1 Modelos pedagógicos	9
1.6.2 Variable dependiente: El aprendizaje	11
1.6.2.1 Aprendizaje	11
1.7. Operacionalización de variables	12

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Modelos pedagógicos	13
2.1.1 Clases de modelos pedagógicos	14

2.1.1.1	Modelo pedagógico tradicional	14
2.1.1.2	Modelo pedagógico conductista	17
2.1.1.3	Modelo pedagógico naturalista	19
2.1.1.4	Modelo pedagógico constructivista	22
2.1.1.5	Modelo pedagógico socio-crítico	24
2.2.	El Aprendizaje	27
2.2.1	Tipos de contenidos de aprendizaje	29
2.2.1.1	Contenidos cognitivos	29
2.2.1.1.1	Representaciones	30
2.2.1.1.2	Conceptos	30
2.2.1.1.3	Proposiciones	32
2.2.1.2	Contenidos procedimentales	33
2.2.1.2.1	Contenidos procedimentales de tipo motor	33
2.2.1.2.2	Contenidos procedimentales de tipo intelectual.....	33
2.2.1.3	Contenidos actitudinales	33
2.2.1.3.1	Las actitudes	34
2.2.1.3.2	Los valores	34
2.2.2	Aprendizaje significativo	34
2.2.2.1	Por recepción	35
2.2.2.2	Por descubrimiento.....	35
2.3.	Fundamentación Legal	36

Capítulo III: Metodología de la Investigación

3.1.	Diseño de la investigación	38
3.2.	Tipos de investigación	38
3.2.1	Investigación bibliográfica	38
3.2.2	Investigación de campo	39
3.3.	Métodos de investigación	39

3.3.1	El Método descriptivo	39
3.3.2	El método deductivo	39
3.4.	Población y muestra	39
3.4.1	Población	39
3.4.2	Muestra	40
3.5.	Técnicas	40
3.5.1	Encuesta	40
3.6.	Instrumentos de la investigación	40
3.7.	Técnicas para el procesamiento y análisis de resultados	40
3.8.	Criterios para la elaboración de la propuesta	41

Capítulo IV: Presentación de Resultados

4.1.	Presentación de resultados de las encuestas.....	42
4.1.1	Encuesta realizada a docentes	42
4.1.2	Encuesta dirigida a estudiantes	52
4.2.	Verificación de hipótesis	62

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1.	Conclusiones	65
5.2.	Recomendaciones	66

Capítulo VI: La Propuesta

6.1.	Tema de la Propuesta	67
6.2.	Título de la Propuesta	67
6.3.	Objetivos	67
6.3.1	Objetivo general	67
6.3.2	Objetivos específicos	67
6.4.	Población Objeto	67
6.5.	Localización	68
6.6.	Listado de contenidos temáticos	68

6.7. Desarrollo de la propuesta	69
TEMA 1: Recomendaciones metodológicas para el docente	70
TEMA 2: Recomendaciones metodológicas para el estudiante	71
TEMA3: Aplicación del Modelo Tradicional	72
TEMA 4: Aplicación del Modelo Conductista.....	80
TEMA 5: Aplicación del Modelo Constructivista	86
TEMA 6: Aplicación del Modelo Socio-crítico	90
TEMA 7: Fusionando todos los modelos.....	95
Bibliografía	104
Web grafía	105
Anexos	
Anexo Nro. 1: Encuesta para docentes	
Anexo Nro. 2: Encuesta para estudiantes	
Anexo Nro. 3: Certificación de entrega de la Guía Didáctica de Matemática	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 4.1. Pregunta 1- DOCENTES	42
TABLA 4.2. Pregunta 2- DOCENTES	43
TABLA 4.3. Pregunta 3- DOCENTES	44
TABLA 4.4. Pregunta 4- DOCENTES	45
TABLA 4.5. Pregunta 5- DOCENTES	46
TABLA 4.6. Pregunta 6- DOCENTES	47
TABLA 4.7. Pregunta 7- DOCENTES	48
TABLA 4.8. Pregunta 8- DOCENTES	49
TABLA 4.9. Pregunta 9- DOCENTES	50
TABLA 4.10. Pregunta 10- DOCENTES	51
TABLA 4.11. Pregunta 1- ESTUDIANTES	52
TABLA 4.12. Pregunta 2- ESTUDIANTES	53
TABLA 4.13. Pregunta 3- ESTUDIANTES	54
TABLA 4.14. Pregunta 4- ESTUDIANTES	55
TABLA 4.15. Pregunta 5- ESTUDIANTES	56
TABLA 4.16. Pregunta 6- ESTUDIANTES	57
TABLA 4.17. Pregunta 7- ESTUDIANTES	58
TABLA 4.18. Pregunta 8- ESTUDIANTES	59
TABLA 4.19. Pregunta 9- ESTUDIANTES	60
TABLA 4.20. Pregunta 10- ESTUDIANTES	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1. Nivel de instrucción y especialidad	42
Figura 4.2. Metodologías activas empleadas	43
Figura 4.3. Estructura de la malla curricular de los centros artesanales	44
Figura 4.4. Asistencia a cursos de capacitación	45
Figura 4.5. Los contenidos programáticos	46
Figura 4.6. La evaluación	47
Figura 4.7. Utilización de modelos pedagógicos	48
Figura 4.8. Bondades de los modelos pedagógicos	49
Figura 4.9. Elaboración de la microplanificación	50
Figura 4.10. Técnicas utilizadas en el plan de clase	51
Figura 4.1. Uso de la metodología	52
Figura 4.12. Conocimientos impartidos	53
Figura 4.13. Forma de estudiar de los estudiantes	54
Figura 4.14. Capacitación de los docentes	55
Figura 4.15. Utilización de estrategias por los docentes	56
Figura 4.16. Tipo de evaluación empleada	57
Figura 4.17. Uso de los conocimientos	58
Figura 4.18. Como son las clases de los docentes	59
Figura 4.19. Proceso para la resolución de problemas	60
Figura 4.20. Utilización de los conocimientos de matemática	61

MODELOS PEDAGÓGICOS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LOS CENTROS ARTESANALES DE LA CIUDAD DE IBARRA

Autora: Sonia Genoveva Paspuel Teca

Directora: Lcda. Cristina Barriga

Fecha: Quito 2013

RESUMEN EJECUTIVO

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en nuestro país, se ha basado tradicionalmente en procesos mecánicos, que han favorecido el memorismo antes que el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, como consecuencia de la ausencia de políticas adecuadas de desarrollo educativo, insuficiente preparación, capacitación y profesionalización de un porcentaje significativo de docentes, la bibliografía desactualizada, la utilización de textos como guías didácticas y no como libros de consulta y la limitada utilización de técnicas activas y juegos matemáticos, ha desencadenado en clases monótonas y aburridas. Dentro del objetivo general planteado para el presente trabajo, podemos mencionar: Determinar los modelos pedagógicos que utilizan los docentes de Matemática y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes; apoyándose en objetivos específicos como: analizar, determinar los beneficios, relacionar los modelos pedagógicos utilizados, para proponer una guía como alternativa de solución. Dentro de los métodos de la investigación tenemos: el método descriptivo, analítico y estadístico. La población que se utilizó fue de 120 estudiantes y 14 docentes, la técnica empleada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario. Los datos obtenidos fueron tabulados, analizados y presentados en términos de porcentajes, Dentro de los resultados estuvieron: el 50% de docentes dicen utilizar técnicas activas en su trabajo diario, el 74% opinaron que los conocimientos impartidos se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes, el 57% asistió a cursos de capacitación y perfeccionamiento, el 57% utiliza el modelo constructivista; los estudiantes manifiestan que las clases de matemáticas son aburridas, no planificadas y repetitivas. En conclusión, la matemática es la base de la vida diaria para desarrollarla con eficiencia y eficacia, se recomienda la aplicación de la guía propuesta en el presente trabajo.

DESCRIPTORES

Modelos Pedagógicos-Aprendizaje

INTRODUCCIÓN

La mayor parte de los maestros de matemáticas, se han formado en escuelas o facultades de matemáticas, en donde la interacción con otras disciplinas, inclusive tan cercanas como la física, es tradicionalmente escasa. En nuestro sistema educativo, la enseñanza verbalista tiene una larga tradición y los alumnos están acostumbrados a ella. Esta poderosa inercia ha impedido a los estudiantes percatarse que en las ciencias, en particular en las matemáticas, lo importante es entender. Es preciso partir, en el análisis específico de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, del generalizado rechazo y temor hacia ellas existente en nuestra sociedad (en particular entre los jóvenes).

En el primer capítulo se diagnosticó la problemática al aplicar los modelos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, en la cual los docentes expresan las bondades de combinar las corrientes pedagógicas, para adquirir un aprendizaje significativo.

En el segundo capítulo se recopiló todos los fundamentos científicos de libros, páginas web, revistas y reportajes, para cimentar los conocimientos sobre los modelos pedagógicos y su aplicación, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, que luego me servirán de base para verificar el diagnóstico planteado y proponer alternativas de solución a los problemas encontrados.

En el tercer capítulo se describe la metodología utilizada por la investigadora, para generar información y desarrollar el presente trabajo de investigación.

Se aplicó encuestas a estudiantes y docentes, para recopilar información sobre el tema planteado y los resultados obtenidos fueron tabulados y representados en porcentajes que se abordará en el cuarto capítulo.

Luego en el quinto capítulo se realizaron conclusiones y recomendaciones a los docentes y estudiantes, con el fin de mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

Se concluye en el sexto capítulo, proponiendo una guía para aplicar los modelos pedagógicos dentro del aula y durante el proceso de inter-aprendizaje, con actividades prácticas, creativas y eficientes; además se presenta varios ejercicios que ayudarán a desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes como un apoyo al proceso de aprendizaje.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Educación Ecuatoriana persigue la formación de niños y jóvenes con competencias académicas y propone como modelo educativo, una educación centrada en el estudiante y su aprendizaje, este enfoque se ha orientado a conseguir que éste sea el protagonista de su propia formación profesional, convirtiéndose en entes activos y responsables, en esta óptica los maestros y otros agentes actúan como mediadores del conocimiento.

Sin embargo la enseñanza de las asignaturas básicas y entre ellas la matemática, en nuestro país se ha basado tradicionalmente en procesos mecánicos, que han favorecido el memorismo antes que el desarrollo del pensamiento matemático, como consecuencia de la ausencia de políticas adecuadas de desarrollo educativo, insuficiente preparación, capacitación y profesionalización de un porcentaje significativo de los docentes, la bibliografía desactualizada, la utilización de textos como guías didácticas y no como libros de consulta y la limitada utilización de técnicas activas y juegos matemáticos ha desencadenado en clases monótonas, aburridas y procesos de enseñanza con un marcado divorcio entre los contenidos correspondientes al nivel primario y medio, que se han implementado sin criterio de continuidad, secuencia, temas repetitivos con tendencia enciclopedista que pretende cubrir gran variedad y cantidad de temas con demasiado detalle para el nivel al que están dirigidos, sin respetar el desarrollo evolutivo del estudiante.

A nivel internacional y nacional se pudo evidenciar la crisis en los ámbitos social, económico, político y cultural; la educación al ser parte de esta problemática también está en crisis. Por ello, en varios congresos sobre

educación, se ha reconocido que es imprescindible la intervención de la misma, a fin de mejorar la calidad educativa en todas sus manifestaciones.

La capacitación docente, demanda una permanente preparación e innovación educativa, es una obligación fundamental del Estado según la Constitución Política del Estado.

Actualmente el Ministerio de Educación, a través de la Dirección Nacional de Mejoramiento Profesional "DINAMEP", ha realizado cursos de capacitación, que por una u otra situación no es posible acceder, especialmente a los relacionados con el área de matemática.

Los Centros Artesanales, al formar parte de un subsistema como es Educación Popular Permanente, cuenta con personal docente que imparte la asignatura de matemáticas, pero que en su mayoría no son especializados en ésta área, además son personal contratado por la Dirección Provincial de Educación, no se da la debida apertura para que los docentes de matemática de estas instituciones puedan mejorar su preparación profesional, puesto que se debe ingresar a la página del Ministerio de Educación "Sí profe", lo que resulta la mayoría de veces imposible.

Los indicadores de la problemática relacionada con la formación y auto preparación pedagógica, de los profesores, no sólo de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, sino de otros contextos educativos, se manifiestan en el escaso y pobre conocimiento y dominio científico sobre los fundamentos teóricos, es decir, paradigmas, modelos, escuelas y teorías pedagógicas que deben orientar a toda tarea educativa; el proceso enseñanza-aprendizaje es deficiente, caracterizado por el empirismo y conductismo, modelos que actualmente deben ser reemplazados por otros contemporáneos e innovados.

Las causas inmediatas, mediatas y lejanas del mencionado problema son diversas, entre las cuales se destacan la responsabilidad directa no solamente de los docentes de matemática, sino de todas las asignaturas, actualmente cuestionada por el gobierno de turno y la sociedad en general por los índices deficientes en las evaluaciones a los docentes en el país; así mismo, la poca identidad profesional y no actualización permanente, esto demuestra que existe una desvinculación del docente en ejercicio con las instituciones y organismos educativos que forman y capacitan a los docentes de matemática. Se evidencia la poca predisposición al perfeccionamiento y auto-aprendizaje sobre el estudio de paradigmas, corrientes, modelos y teorías que tienen vigencia en el campo educativo.

El conocimiento fragmentado y limitado que tienen los docentes de matemática sobre Pedagogía, en especial acerca de los modelos pedagógicos: tradicional, conductista, naturalista, constructivista y socio – crítico, no les han permitido determinar cuál de ellos se ajusta y responde a los requerimientos de nuestra educación y sociedad futura. Los rezagos de ciertos paradigmas (tradicional y conductista), que tienen vigencia aún en los Centros Educativos, ha provocado que los postulados teóricos contemporáneos e innovadores tengan escasa presencia en el currículo educativo.

En todos los sistemas educativos se manifiesta un creciente interés por la profesión y formación docente, ya sea para mejorarlas o sencillamente para analizarla, reflejando una crítica a la educación, originada por la crisis económica, cultural y de valores o la legitimación política. En cualquier caso y para fomentar cualquier estudio, deberá haber una amplia participación de los diversos organismos públicos o privados, universidades e institutos de educación superior que realizan tareas educativas y, de una manera especial, los dedicados a la formación inicial o permanente del profesorado, para establecer políticas unificadas y coherentes que permitan una mejor formación pedagógica de los docentes de matemática.

Se puede reconocer en forma generalizada, que los docentes de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, han venido desempeñando una acción pedagógica y didáctica sin sustento teórico– científico, la limitada preparación y bajo desempeño en la labor didáctica, los procesos de enseñanza – aprendizaje basados en el empirismo e improvisación por parte de los docentes, por cuanto la mayoría de profesores que imparten la asignatura de matemática, no poseen su título profesional en ésta área.

Vale preguntarse entonces, dentro del rol de formación profesional, ¿Las Universidades, vienen cumpliendo con la entrega de profesionales idóneos? ¿La Dirección Provincial de Educación de Imbabura, ha desarrollado en forma permanente eventos académicos de calidad respecto al desarrollo de auto preparación docente especialmente en el área de pedagogía? ¿Serán suficientes los eventos académicos de capacitación que promueve la Dirección Provincial de Educación de Imbabura y otras entidades?

Adicionalmente los responsables en el Ministerio de Educación, a través de la Dirección Nacional de Mejoramiento Profesional y el Consejo Nacional de Educación Superior, por medio de la Asociación de Facultades de Filosofía y Ciencias de la Educación, no han establecido políticas y programas unificados y coherentes, para la formación docente en las diferentes áreas, especialmente en el área de matemática.

De lo analizado se deducen los impactos negativos que se reflejan en efectos o consecuencias que están ocasionando el problema: conocimientos desactualizados, educación ineficiente y de baja calidad, deficiente ejercicio profesional, fundamentos teóricos que no responden al sistema socioeducativo, y además se presenta un deficiente desarrollo de habilidades, destrezas, valores y actitudes en los estudiantes.

La necesidad de fortalecer la capacitación docente en el Ecuador, que promueva el autoestima, la dignidad humana, el respeto a la vida y el acceso

equitativo al conocimiento, la posibilidad de incorporar nuevas conceptualizaciones, innovar los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Surge entonces la necesidad de elaborar una propuesta pedagógica, que permita la fácil comprensión y manejo, que sirva como instrumento para planificar y aplicar los fundamentos pedagógicos en el proceso educativo, pues estos son los pilares fundamentales, para elevar la calidad de la educación en los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, así como también salir de la crisis.

En el caso de no atacar este problema en los docentes de matemática de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, el efecto deseado sobre la auto preparación pedagógica para ésta área, se seguirá desarrollando la labor educativa con rangos tradicionales y conductistas, los cuales no han permitido el avance de la educación ecuatoriana integral.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los modelos pedagógicos que utilizan los docentes de matemática de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra y de qué manera incide en el aprendizaje de los estudiantes de los Centros Artesanales de la Ciudad de Ibarra?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La Formación Pedagógica de los docentes de Matemática de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, constituyó una necesidad urgente de investigar, con el fin de detectar deficiencias, necesidades y potencialidades desde el punto de vista pedagógico.

Los docentes de Matemática de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, necesitaron conocer los fundamentos teóricos y científicos modernos

sobre, Pedagogía y Didáctica y con ellos llevaron a la práctica nuevas metodologías, técnicas y actividades creativas que generaron con facilidad: conocimientos, análisis y creatividad, que le ayudó a desenvolverse eficiente y dinámicamente en la difícil tarea de educar en ésta área.

La pedagogía permitió a los docentes, establecer la relación entre las condiciones psicológicas de la persona y el proceso de enseñanza – aprendizaje, con el fin de determinar las causas y consecuencias de los cambios de conducta, así como las condiciones psicológicas necesarias, para obtener un buen rendimiento en el campo escolar. La Didáctica en cambio, trató de determinar los factores que condujeron al aprendizaje no solo en matemática, sino en todas las disciplinas y situaciones del quehacer educativo.

En este sentido la utilidad práctica estuvo dirigida a solucionar problemas en el campo educativo. El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad, introducir una nueva perspectiva de análisis, sobre la preparación pedagógica de los docentes de matemática, además tuvo una utilidad práctica, por cuanto sus resultados permitieron solucionar problemas de formación pedagógica, con la formulación de una propuesta, para alcanzar un mejor nivel de desempeño profesional y por ende mejorar el aprendizaje en los estudiantes.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de los modelos pedagógicos que utilizan los docentes de Matemática de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra en el aprendizaje de los estudiantes.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los modelos pedagógicos, en que se basa la labor docente de los profesores de matemática, de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra.
- Determinar los beneficios al utilizar los modelos pedagógicos de matemática, durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Relacionar la aplicación de los diferentes modelos pedagógicos, durante el proceso de inter-aprendizaje, en el área de matemática.
- Elaborar una guía didáctica con actividades innovadoras, sobre la aplicación de los modelos pedagógicos en el plan de clase, para mejorar el aprendizaje escolar de los estudiantes de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra.

1.5 HIPÓTESIS

Los modelos pedagógicos que utilizan los docentes de matemática de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, incidieron en el aprendizaje de los estudiantes.

1.6 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

1.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: MODELOS PEDAGÓGICOS

1.6.1.1 MODELOS PEDAGÓGICOS

Un modelo es un esquema o patrón representativo de una teoría psicológica o educativa. Los modelos educativos son entonces formas histórico-

culturales de concreción o materialización de un enfoque, una corriente o un paradigma.

INDICADORES

- **MODELO TRADICIONAL.-** El Modelo de transmisión o perspectiva tradicional, concibe la enseñanza como un verdadero arte y al profesor como un artesano, donde su función es explicar claramente y exponer de manera progresiva sus conocimientos, enfocándose de manera central en el aprendizaje del alumno; el alumno es visto como una página en blanco, un mármol al que hay que modelar, un vaso vacío o una alcancía que hay que llenar. El alumno es el centro de la atención en la educación tradicional.
- **MODELO CONDUCTISTA.-** Método orientado al desempeño superior, selectivo a los "más aptos", con dificultades en la transparencia de la identificación de los estándares y requerimientos técnicos, está basado en los aspectos personales para el desempeño, midiendo valores o desvalores del individuo, el cual se ve incitado a la superación personal e individual, aunque contenga elementos de trabajo colectivo. La competencia en este modelo describe fundamentalmente lo que un trabajador "puede" hacer y no lo que "hace".
- **MODELO NATURALISTA.-** Este modelo plantea que lo más importante para el desarrollo del niño, es el interior, y este se convierte en su eje central. El desarrollo natural del niño se convierte en la meta y a la vez en el método de la educación
- **MODELO CONSTRUCTIVISTA.-** El modelo del constructivismo o perspectiva radical, que concibe la enseñanza como una actividad crítica y al docente como un profesional autónomo que investiga reflexionando sobre su práctica, si hay algo que difiera este modelo

con los tres anteriores, es la forma en la que se percibe al error como un indicador y analizador de los procesos intelectuales.

Para el constructivismo aprender es arriesgarse a errar (ir de un lado a otro), muchos de los errores cometidos en situaciones didácticas deben considerarse como momentos creativos.

- **MODELO SOCIO-CRÍTICO.-** Su pretensión gira en torno al desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo. Este desarrollo es determinado por la sociedad, por la colectividad en la cual el trabajo productivo y la educación son inseparables, y ello garantiza no sólo el desarrollo del espíritu colectivo sino que también el conocimiento pedagógico polifacético y politécnico y el fundamento de la práctica, para la formación científica de las nuevas generaciones.

1.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE: EL APRENDIZAJE

1.6.2.1 APRENDIZAJE

Es el proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades, incorpora contenidos informativos, conocimientos y adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción.

INDICADORES

- **APRENDIZAJE MEMORÍSTICO O REPETITIVO:** Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos.

- **APRENDIZAJE RECEPTIVO:** En este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.
- **APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO:** El sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.
- **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:** Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos, dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

1.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
INDEPENDIENTE Modelos pedagógicos	- Currículo	Tradicional Conductista Naturalista Constructivista Socio- crítico
DEPENDIENTE Aprendizaje	- Pedagogía	Memorístico o repetitivo Receptivo Por descubrimiento: Significativo

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Los Centros Artesanales son Instituciones Educativas, que pertenecen al Sub Sistema de Educación Popular, la misma que va dirigida a sectores que no han sido atendidos en su debido tiempo; es decir, que los estudiantes que se educan en estas instituciones, son en su mayoría porque no tuvieron la oportunidad de estudiar en su momento o porque debido a sus escasos recursos económicos, desean tener una profesión en corto tiempo, para insertarse en el mundo laboral.

Para (Núñez, 1996), la Educación Popular es:

“Un proceso de formación y capacitación, que se da dentro de una perspectiva política de clase, que forman parte o se vincula a la acción organizada del pueblo, de las masas, para lograr el objetivo de construir una sociedad nueva, de acuerdo a sus intereses”. (p.55).

2.1. MODELOS PEDAGÓGICOS

En las últimas décadas varios modelos han dominado en la formación docente, los cuales han respondido a las concepciones pedagógicas y psicológicas predominantes en una determinada época; ellos son el modelo tradicional, conductista, naturalista, constructivista y socio - crítico.

(Ortiz, 2003), manifiesta que:

“La palabra modelo nos remite a aquello que se imita, lo que nos sirve de patrón o guía para seguirlo; la palabra pedagógico se refiere al hecho educativo en su conjunto, es decir a aspectos de los saberes, aprenderes y las complejas ramificaciones que se producen en la relación de estos.

Entonces podemos afirmar que modelo pedagógico viene a ser un modelo, patrón o guía que los docentes tomamos como referencia para organizar el proceso de inter-aprendizaje, entre otros muchos aspectos de nuestra profesión” (p.14).

(Araujo, 2009). Los Modelos Pedagógicos son:

“Construcciones teóricas formales fundamentadas científica e ideológicamente diseñadas para interpretar, reglamentar y organizar el proceso educativo, que responda a una necesidad histórica concreta. De allí que los modelos pedagógicos tienen sus bases en teorías filosóficas, sociológicas, psicológicas y pedagógicas, las cuales permiten abordar el papel y funciones de los componentes personales en el proceso de enseñanza-aprendizaje (docente-estudiante), así como también estructurar las relaciones objetivos-contenidos-métodos-medio y evaluación de la enseñanza y el aprendizaje”(p. s/n).

2.1.1. CLASES DE MODELOS PEDAGÓGICOS

Existen diversos modelos o enfoques pedagógicos, que han dado lugar a distintas formas de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre los cuales están: el Modelo Pedagógico Tradicional, Modelo Pedagógico Conductista, Modelo Pedagógico Naturista, Modelo Pedagógico Constructivista y Modelo Pedagógico Socio - crítico.

2.1.1.1 MODELO PEDAGÓGICO TRADICIONAL

(Araujo, 2009), manifiesta que:

Con este modelo se pretende la formación humanista de los estudiantes por parte del docente, quien es el encargado de transmitirles los contenidos de

las disciplinas científicas, el ideal del humanismo y la ética que viene de la tradición metafísica religiosa.

Tiene sus antecedentes en la pedagogía eclesiástica, cuando se pretendía afianzar el poder absoluto del Papa, a partir de una gran disciplina y un marcado orden, para lo cual eran imprescindibles maestros preparados para tal fin.

Los ejes centrales de este modelo son el profesor y el texto. Se hace énfasis en el contenido, en el texto y en la transmisión de conocimientos y valores suministrados por el profesor. La comunicación se concibe como un instrumento valioso para la educación, pero son de gran importancia las técnicas utilizadas por el profesor como emisor.

El Método básico del aprendizaje es el academicista verbalista, el docente dicta sus clases bajo un régimen de disciplina a sus estudiantes, quienes asumen un papel de receptores pasivos de la información suministrada por el profesor. Se pretende que el estudiante memorice una gran cantidad de información y se le exige al docente una gran preparación académica, con un gran dominio en su materia y además determinadas cualidades personales, que le permitan mantener la disciplina y el orden necesarios para aplicar este modelo.

Al estudiante le corresponde obedecer, escuchar y ser receptor del conocimiento, el cual debe memorizar sin tener que realizar una reflexión crítica de la información que le están suministrando.

Aprender, consiste en repetir lo más fielmente posible las enseñanzas del profesor, y se valora el aprendizaje en función de la capacidad del estudiante de reproducir los conocimientos transmitidos. El docente se apoya en pruebas diseñadas, con el propósito de decidir si el estudiante está en la capacidad de ser promovido o no al curso siguiente.

A continuación se presenta una síntesis de este modelo en el siguiente gráfico.

Ilustración Nro. 2.1



Fuente: Franklin Miranda

(Flores, 1998), en relación al modelo tradicional expresa:

“Este modelo enfatiza la ‘formación del carácter’ de los estudiantes para moldear a través de la voluntad, la virtud y el rigor de la disciplina, el ideal humanista y ético, que recoge la tradición metafísico – religiosa medieval.

En este modelo, el método y el contenido en cierta forma se confunden en la imitación y emulación del buen ejemplo, del ideal propuesto como patrón y cuya encarnación más

próxima se manifiesta en el maestro. Se preconiza el cultivo de las facultades del alma: entendimiento, memoria y voluntad, y una visión indiferenciada e ingenua de la transferencia del dominio logrado en disciplinas clásicas como el latín o las matemáticas.

El modelo básico de aprendizaje es el academicista, verbalista, que dicta sus clases bajo un régimen de disciplina a unos estudiantes que son básicamente receptores. La ilustración ejemplar de este método es la forma como los niños aprenden la lengua materna: oyendo, viendo, observando y repitiendo muchas veces. Es así como el niño adquiere la “herencia cultural de la sociedad”, representada ésta en el maestro, como la autoridad”. (p.168).

2.1.1.2 MODELO PEDAGÓGICO CONDUCTISTA

(Araujo, 2009), manifiesta que:

Tiene como fundamento psicológico la teoría conductista, por lo que en este modelo, los hábitos se consideran como una conducta automática, no reflexiva y posible de ser condicionada y entrenada.

Se entiende por educar, al proceso de generar hábitos a partir de mecanismos psicológicos de estímulo-respuesta. En este modelo la concepción del aprendizaje está basada en el cambio de conducta observable. Aparentemente existe participación por parte del estudiante en su proceso de aprendizaje, pero en realidad, lo que ocurre es la búsqueda de la respuesta por parte del docente, a partir de estímulos preconcebidos.

El aprendizaje ocurre como consecuencia de la enseñanza, es la consecución de los objetivos instruccionales, que el docente ha diseñado y

definido previamente. Estos objetivos deben estar redactados en forma precisa y deben contener la conducta observable, que exhibirá el estudiante como demostración de haber obtenido el aprendizaje. Con este modelo se pretende el moldeamiento de la conducta productiva de los estudiantes.

El proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado en el docente, quien programa los contenidos, los objetivos de la enseñanza, dándole una cierta participación al estudiante, asignándole tareas o ejercicios repetitivos, con la finalidad de consolidar los hábitos y habilidades adquiridas. Existe una retroalimentación que se evidencia en forma de estímulo y sanción.

El objeto de la enseñanza es la transmisión de los contenidos científico-técnicos organizados en materias esquematizadas, se trata de una transmisión parcelada de sus saberes técnicos mediante un adiestramiento experimental por medio de la tecnología educativa.

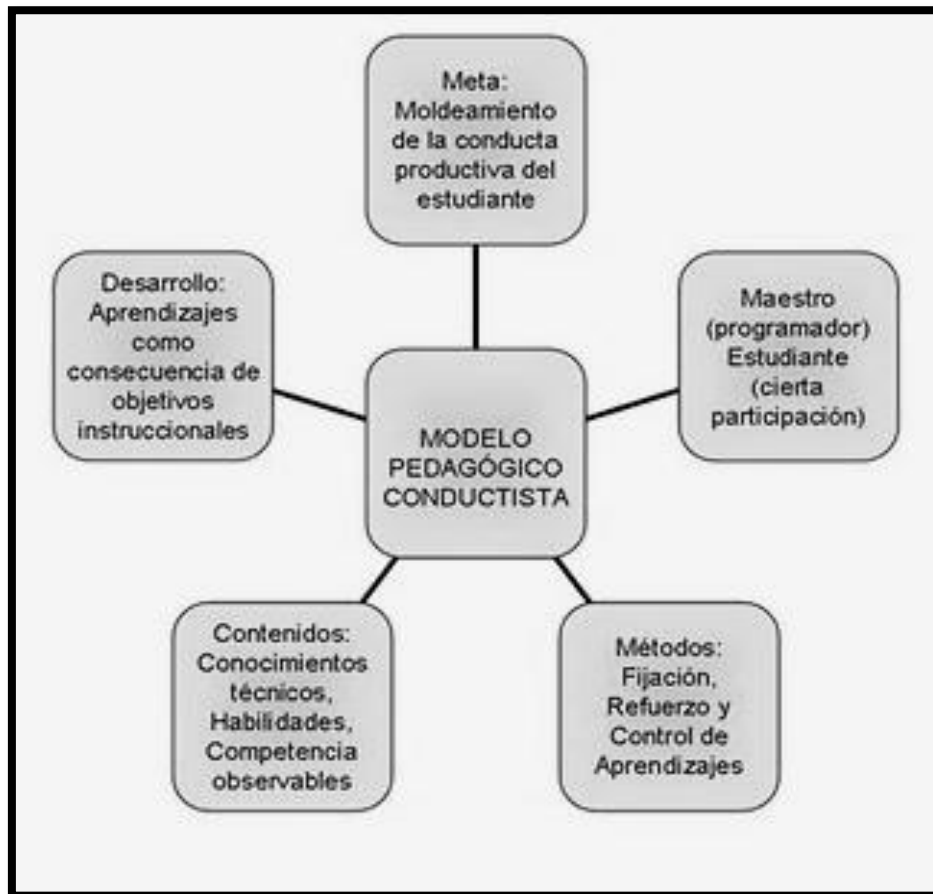
La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, es realizada mediante el control periódico de los cambios de conducta especificados en el objetivo, mediante la aplicación de pruebas objetivas. El dominio de estas conductas por parte de los estudiantes, determina su promoción al aprendizaje de una nueva conducta.

(Flores, 1998), al respecto manifiesta que:

“El modelo se desarrolló paralelo con la racionalización y planeación económica de los cursos, en la fase superior del capitalismo, bajo la mirada del moldeamiento meticuloso de la conducta ‘productiva’ de los individuos. Su método consiste en la fijación y control de los objetivos ‘instruccionales’, formulados con precisión. Se trata de una “transmisión parcelada de sus saberes técnicos mediante un adiestramiento experimental “por medio de la ‘tecnología educativa’ (p. 169). Su principal exponente es Skinner.

A continuación se presenta un resumen de este modelo pedagógico

Ilustración Nro. 2.2



Fuente: Araujo, M. (2009)

2.1.1.3 MODELO PEDAGÓGICO NATURALISTA

Linda Darling-Hammond Especialista en Educación, Universidad de Stanford, artículo “Corrientes pedagógicas y la educación”, menciona que:

“Este modelo pedagógico sostiene que el contenido más importante del desarrollo del niño es lo que procede de su interior y, por consiguiente, el centro, el eje de la educación es el interior del niño. El ambiente pedagógico debe ser muy flexible para que el niño despliegue su

interioridad, sus cualidades y sus habilidades naturales en maduración y se proteja de lo inhibitor y nada auténtico, que proviene del exterior cuando se le inculcan o transmiten conocimientos que pueden violar su espontaneidad, el desarrollo natural del niño se convierte en la meta y a la vez en el método de la educación.”

(Araujo, 2009), manifiesta que:

Este modelo se fundamenta en las potencialidades internas que posee el estudiante, la fuerza que emana de su interior es la que le permite asimilar el conocimiento.

El desarrollo natural del sujeto se convierte en la meta del proceso educativo, por lo que este desarrollo espontáneo se respeta y se valora. Resulta imprescindible partir de las experiencias, vivencias e intereses de los estudiantes y sobre la base de esta premisa, el docente promueve la participación activa de los mismos en la ubicación y selección de los contenidos de aprendizaje.

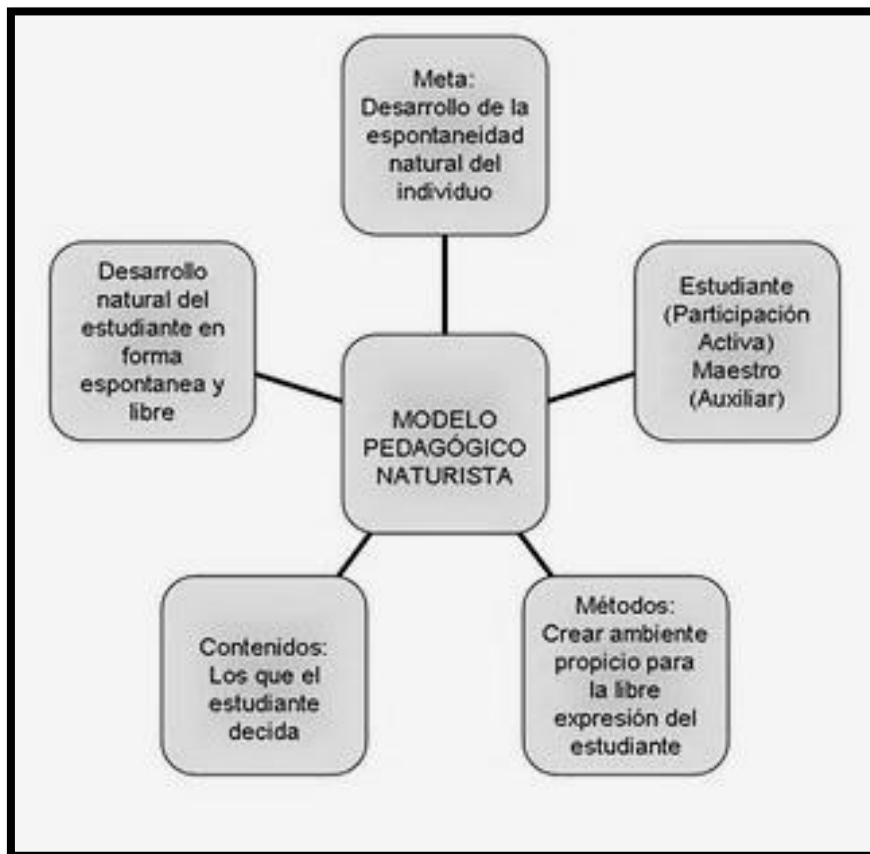
En este modelo se considera que solo hay aprendizaje cuando éste es obtenido con la autogestión de los estudiantes. Para este modelo los conocimientos impuestos planificados en programas definidos sin consultar a los estudiantes, atentan contra la libertad y su individualidad. El papel del docente se limita a ser el de un auxiliar que promueve la libre expresión, original y espontánea en sus estudiantes. La comunicación tiene un papel vital, ya que se realiza un intercambio de ideas u opiniones espontáneas entre el docente y el estudiante.

El centro de atención es el estudiante y la única evaluación posible es la autoevaluación. Esta habilidad meta-cognitiva referida siempre a los asuntos

que el estudiante quiere evaluar, es la que permitirá analizar, valorar y decidir sobre los logros y carencias presentadas por éste.

Una síntesis acerca de este modelo se presenta a continuación.

Ilustración Nro. 2.3



Fuente: Araujo, M. (2009)

(Florez, 1998), enuncia que:

“El modelo naturalista plantea que lo más importante para el desarrollo del niño, es el interior, y este se convierte en su eje central. El desarrollo natural del niño se convierte en la meta y a la vez en el método de la educación.

Se presume que el maestro debería librarse él mismo, de los fetiches del alfabeto, de las tablas de multiplicar, de la

disciplina y ser sólo un auxiliar o metafóricamente un amigo de la expresión libre, original y espontánea de los niños". (p. 169)

Sus principales exponentes son ROUSSEAU, ILLICH Y NEIL.

2.1.1.4 MODELO PEDAGÓGICO CONSTRUCTIVISTA

Este modelo está basado en la teoría constructivista y el propósito es que los estudiantes accedan progresivamente a un nivel educativo superior de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno. El proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado en el estudiante: él es el que construye el conocimiento, desarrolla la capacidad de investigación, de pensar, de reflexionar y de adquirir experiencias, que le permitan acceder a estructuras cognitivas cada vez más complejas, propias de etapas o niveles superiores.

Por otro lado, el docente asume el rol de facilitador, él debe crear un ambiente estimulante de experiencias, que le permitan al estudiante el acceso a las estructuras cognitivas de la etapa inmediatamente superior. En el diseño y la planificación de la enseñanza debe considerar cuatro aspectos fundamentales como son:

- 1). Los contenidos de la enseñanza y las estrategias de la planificación, control y de aprendizaje, considerando que el aprendizaje de un contenido implica atribuirle un significado, y de allí que los contenidos planificados deben ser potencialmente significativos.
- 2). Los métodos y estrategias de la enseñanza, cuya intención debe ser la de ofrecer a los estudiantes, la oportunidad de adquirir el conocimiento y practicarlo en un contexto lo más realista posible.

3). La secuencia de los contenidos, los cuales deben ir de lo más general y simple a lo más complejo.

La organización social, en cuanto a los efectos posibles que se pueden generar de las relaciones entre los estudiantes, con respecto a la construcción del conocimiento, considerando la cooperación y la colaboración.

Enseñar consiste en propiciar el logro de un aprendizaje productivo antes que reproductivo, y aprender implica el desarrollo de las estructuras, esquemas y operaciones mentales internas del estudiante, que le permite pensar, y resolver problemas.

4). La evaluación consiste en recoger oportunamente las evidencias sobre el aprendizaje, a partir de un proceso de búsqueda y descubrimiento de la información previstos por el profesor.

(Florez, 1998), enuncia que:

“Hay una meta educativa, que se interesa por que cada individuo acceda, progresivamente a la etapa superior de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno.

Por otro lado, el docente debe crear un ambiente estimulante de experiencias, que le permitan al niño su acceso a las estructuras cognoscitivas de la etapa inmediatamente superior”. (p. 171).

Los principales exponentes son: DEWEY y PIAGET.

2.1.1.5 MODELO PEDAGÓGICO SOCIO - CRÍTICO

Se basa en el estudio del aprendizaje del conocimiento por medio de procesos mentales, como la mediación y la zona de desarrollo próximo.

La mediación es el uso de herramientas materiales o técnicas, con las cuales el individuo transforma el ambiente que lo rodea. También utiliza herramientas psicológicas, que son mediadores simbólicos de la conducta humana, lo que permite una orientación introspectiva para una autorregulación y señalar conductas ante ciertas circunstancias sociales.

La zona de desarrollo próximo parte del principio, de que todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos. La interrelación de los estudiantes con su entorno, crea una condición de interaprendizaje, que debe desarrollarse en procesos planificados por los profesores en sus áreas de trabajo (zona real de aprendizaje), la cual está determinada por la capacidad que éstos tienen de resolver independientemente los problemas de los individuos, grupos, etc. y en la zona potencial que está determinada por la resolución de problemas, por medio de la guía de una o varias personas.

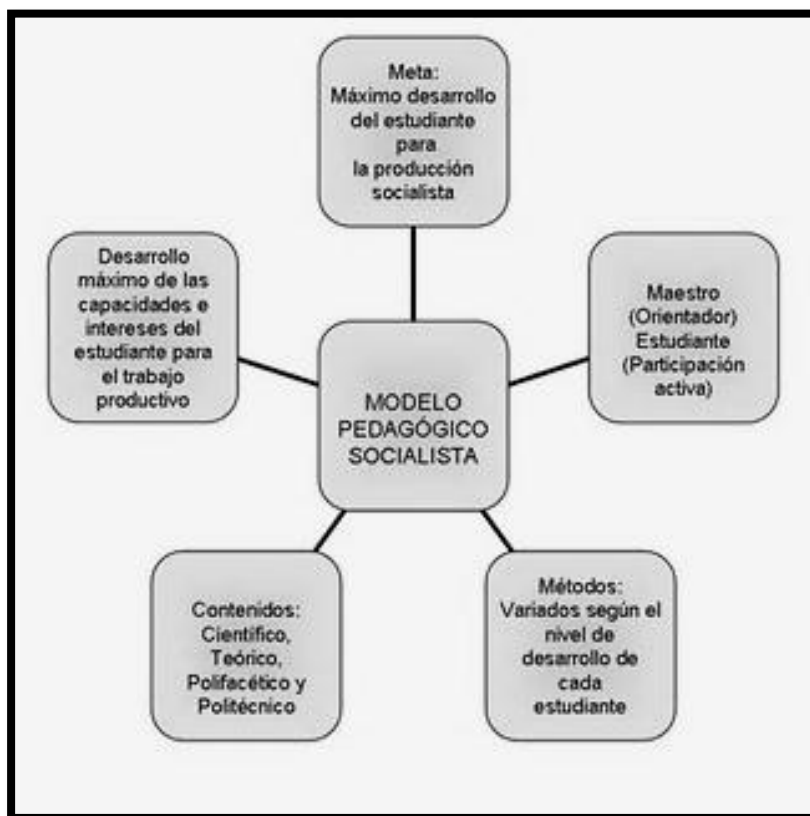
El propósito de este modelo es lograr el máximo desarrollo de las capacidades e intereses del individuo. Este desarrollo está determinado por la sociedad, por la colectividad en la cual el trabajo productivo y la educación están estrechamente relacionados, por lo que se garantiza el desarrollo del espíritu colectivo y con ello el conocimiento pedagógico, polifacético y politécnico. También se desarrolla la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones.

La motivación se vincula con el interés que genera la solución de los problemas tomados de la realidad social, por lo que el docente y los

estudiantes están comprometidos con sus opiniones para explicar la situación objeto de estudio.

La evaluación consiste en detectar el grado de ayuda que requiere el estudiante por parte del profesor, para analizar y resolver un problema. Su principal exponente es Lev Vigotsky.

Ilustración Nro. 2.4



Fuente: Araujo, M. (2009)

(Florez, 1998) enuncia que:

“El modelo socialista o crítico, propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo. Tal desarrollo está determinado por la sociedad, por la colectividad en la cual el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos, para garantizar no sólo el desarrollo del espíritu colectivo, sino el conocimiento

pedagógico, polifacético y politécnico y el fundamento de la práctica, para la formación científica de las nuevas generaciones”.(p.172).

El desarrollo intelectual no se identifica con el aprendizaje, como creen los conductistas, ni se produce independientemente del aprendizaje de la ciencia, como creen los desarrollistas.

Sus representantes más destacados son Makarenko, Freinet, y en América Latina Paulo Freire.

La enseñanza puede organizarse de diferentes maneras y la estrategia didáctica es multivariada, dependiendo del contenido y el método de la ciencia, también del nivel de desarrollo y diferencias individuales del alumno.

RELACIÓN MODELOS PEDAGÓGICOS- ACTIVIDAD DOCENTE

MODELO	METAS	MAESTRO	METODO	CONTENIDO	DESARROLLO
Tradicional	Humanismo Metafísico-Religioso Formación del carácter	Relación vertical	Transmisionista. Imitación del buen ejemplo Ejercicio y repetición	Disciplinas y autores clásicos. Resultados de la ciencia	De cualidades innatas (facultades y carácter) a través de la disciplina
Conductista	Moldeamiento de la conducta técnico-productiva. Relativismo ético	Intermediario-ejecutor	Fijación, refuerzo y control de aprendizajes (objetivos institucionales)	Conocimientos técnicos: códigos, destrezas y competencias observables	Acumulación de aprendizajes
Naturalista	Máxima autenticidad y libertad individual	Auxiliar	Suprimir obstáculos que interfieren, que inhiban la libre expresión	Ninguna programación sólo la que el alumno solicite.	Natural, espontáneo y libre

Constructivista	Acceso al nivel superior de desarrollo intelectual, según las condiciones biosociales de cada uno.	Facilitador-estimulador de experiencias	Creación de ambientes y experiencias de afianzamiento según cada etapa. El niño investigador.	Experiencias que faciliten el acceso a estructuras superiores de desarrollo. El niño construye sus propios contenidos.	Progresivo y secuencial a estructuras mentales cualitativa y jerárquicamente diferenciadas.
Socio-crítico	Desarrollo pleno del individuo para la producción socialista (material y cultural)	Al servicio del alumno	Variado según el nivel de desarrollo de cada uno y el método de cada ciencia. Énfasis en el trabajo productivo	Científico-técnico Polifacético y Politécnico	Progresivo y secuencia pero impulsado por el aprendizaje de las ciencias.

Fuente: Castro, N. (2008)

2.2 EL APRENDIZAJE

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en todo ser humano.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía.

Los docentes en primer lugar, tienen la responsabilidad de dirigir los procesos pedagógicos del aprendizaje de los estudiantes.

Los docentes de matemática como encargados directamente de dicha labor, deben tener bien claro las metas que se pretenden alcanzar, cómo, cuándo, para quiénes, para qué. Teniendo en claro todos estos aspectos, el docente de matemática comprometido con su quehacer, adopta un estilo con el que busca proponer actividades que desarrolla de manera intencional.

Actualmente existen diferentes tipos de tendencias (unas más acertadas que otras) que orientan los procesos educacionales de los estudiantes. Los profesores de matemática deben acercarse al que consideren más acorde a las necesidades del entorno al que va a aplicarlo; si resultan ser insuficientes o poco acordes a dichas necesidades, deben tener muy claro el concepto de modelo pedagógico para construirlo y así aplicarlo.

La sociedad cada día cambia y es más exigente, por lo tanto la educación debe responderle adecuadamente con procesos que permitan avanzar de igual manera, pues es ella la encargada de eso. Los licenciados estudiantes de matemática deben procurar, no solo por adquirir conocimientos en las áreas de desempeño, por identificar rasgos importantes que permitan la construcción de una base teórica y conceptual, que sirva para el diseño y apropiación del modelo pedagógico, que haga de nuestra práctica educativa un proceso significativo. De esta manera, el desempeñarse ya como docente de matemática, tendrá la posibilidad de aplicar todo ese bagaje teórico y conceptual, que ayudará a transformar y/o crear modelos de formación educativa, cuando estén interactuando con el medio social que corresponda.

Por último hay que tener presente que los modelos pedagógicos debido a que son el resultado de una necesidad educativa de la sociedad, siendo esta tan cambiante, el docente debe reflexionar sobre ellos, y de esta forma replantearlos para que sean realmente productivos y efectivos, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

(González, 1995), una experta cubana, para quien el aprendizaje es:

“Un proceso de construcción y reconstrucción (no solo de registro u observación) por parte del sujeto que aprende, de conocimientos, formas de comportamiento, actitudes, valores, afectos y sus formas de expresión, que se producen en condiciones de interacción social en un medio socio-histórico concreto, en dependencia del nivel de conocimiento que posee el sujeto, de sus intereses, estado de ánimo, actitudes y valores, hacia diferentes esferas de la realidad social y personal, que lo conducen a su desarrollo personal y al intercambio y en ocasiones al desarrollo personal también de los sujetos con los cuales interactúa”. (p.44)

2.2.1. TIPOS DE CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

Los contenidos que se trabajan en el acto de enseñanza - aprendizaje pueden ser de tres clases:

1. Cognitivos
2. Procedimentales
3. Actitudinales

2.2.1.1 CONTENIDOS COGNITIVOS

Son aquellos que exigen la comprensión del aprendiz, el establecimiento de relaciones y la reestructuración de los conocimientos ya poseídos mediante el contacto con los nuevos, para producir un significado para sí mismo.

Hablar de contenidos cognitivos, es hablar de adquisición; así como también, es hablar de conocimientos producidos por el ser humano en las diferentes ciencias como en la Matemática, que han sido tomadas como objeto de

enseñanza - aprendizaje en un proceso educativo, un currículo, un curso o una planificación.

Los contenidos cognitivos pueden ser:

- Representaciones
- Conceptos
- Proposiciones

2.2.1.1.1 REPRESENTACIONES

Los contenidos cognitivos pueden ser representaciones. Existe una gran cantidad de estas ya que no solo en la Matemática sino en todas las ciencias, hay formas diferentes de representar la realidad. Los signos, los símbolos con que se reproduce lo real, sea mental o concreto, son las representaciones.

Por ejemplo en matemática.

- Los números son representaciones de las cantidades
- Los símbolos son representaciones de las operaciones y los tipos de acciones que se realizan (+, -, x, %, =, <, >, ≠, ≈).
- Los gráficos y los porcentajes representan realidades numéricas de fenómenos sociales, naturales o de las ciencias exactas.
- En Estadística, las tablas

2.2.1.1.2 CONCEPTOS

Los conceptos son los conocimientos sobre una realidad, que ha creado la ciencia, para tipificarlos y distinguirlos de otros elementos o fenómenos de la naturaleza o pensamiento.

Según Aristóteles, todo concepto está definido por:

- La clase a la que pertenece (género)
- Las características esenciales que lo diferencian de otros.

En matemática: El concepto de suma de números enteros pertenece al género «operación directa».

- El género «operación directa», se caracteriza por las operaciones que se realizan sobre dos números; estos son suma y multiplicación. Una operación directa es una operación principal.
- El otro género «operación inversa», es la que hace el proceso contrario (inverso) a la «operación directa»; estas son resta y división.

Las características del concepto suma con números naturales son:

a. Se agrega un sumando a otro.

Ejemplos: $2 + 4 = 6$; $7 + 9 = 16$

b. El resultado es mayor que las dos cantidades que se suman.

Ejemplos: 6 es mayor que 2 y 4; 16 es mayor que 7 y 9

c. Cada sumando es menor que el resultado.

Ejemplo: 2 es menor que 6 y 4 es menor que 6; 7 es menor que 16 y 9 es menor que 16

Las características de la multiplicación (la otra operación directa) son:

a. Es la suma abreviada de una misma cantidad que debe sumarse varias veces.

b. El resultado es mayor que cada una de las cantidades que se multiplican (multiplicando y multiplicador).

c. Cada una de las cantidades multiplicadas es menor que el resultado.

La representación se diferencia del concepto, la primera solamente tiene el significante (el símbolo o signo) y un significado (lo representado).

En cambio el concepto requiere de una serie de relaciones y proposiciones que se enfocan en las características que permiten construir clases y subclases.

2.2.1.1.3 PROPOSICIONES

Los contenidos cognitivos pueden ser también proposiciones. Estas pueden ser:

- Reglas
- Principios
- Leyes

Además pueden expresar relaciones entre conceptos. Casi todas las ciencias tienen leyes y principios. Las proposiciones resumen los conocimientos alcanzados por una ciencia mediante ideas claras y completas.

Ejemplo en matemática:

«Para restar dos fracciones de diferente denominador, se debe encontrar un número que contenga a los dos denominadores en un número exacto de veces ».

Una regla o norma en matemática es: « Para sumar y restar, las cifras se deben colocar según el sistema posicional de los números (las unidades en la primera columna de la derecha; las decenas, en la segunda; y las centenas, en la tercera».

2.2.1.2 CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Son los que el estudiante desarrolla al aprender habilidades o destrezas motoras y de pensamiento; es decir en los contenidos procedimentales se habla de desarrollo.

Los contenidos procedimentales pueden ser:

- De tipo motor (aprender a hacer con el cuerpo)
- De tipo intelectual (aprender a hacer con la mente)

2.2.1.2.1 CONTENIDOS PROCEDIMENTALES DE TIPO MOTOR

Son indispensables en las disciplinas prácticas.

2.2.1.2.2 CONTENIDOS PROCEDIMENTALES DE TIPO INTELECTUAL

Son las habilidades o destrezas del pensamiento. Son aquellas en las que se aprende a hacer con la mente; con ellas un estudiante aprende.

2.2.1.3 CONTENIDOS ACTITUDINALES

Están relacionados con actitudes y valores que debe desarrollar el individuo. En los contenidos actitudinales se habla de apropiación de un valor, que requiere también de un proceso de desarrollo.

Los contenidos actitudinales son de dos tipos:

- Actitudes
- Valores

2.2.1.3.1 ACTITUDES

Las actitudes pueden definirse como «tendencias o disposiciones adquiridas y relativamente duraderas a evaluar de un modo determinado un objeto, una persona, suceso o situación y a actuar en concordancia con dicha evaluación».

2.2.1.3.2 LOS VALORES

Son aquellos que una sociedad considera valiosos dentro de su cultura. Es decir, todo lo que un grupo de seres humanos piensa que debe poseer cada individuo que forma parte de ese conglomerado humano.

Muchos de los aprendizajes de actitudes tienen que ver con las relaciones que se establecen dentro de los grupos sociales de los aprendices.

2.2.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

(Orestes, 2003). Manifiesta que:

“El aprendizaje significativo es el que se produce cuando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se adquieren están en conexión con el mundo del que aprende y con sus conocimientos, se presentan contextualizados, y son funcionales”. (p.210)

Para Piaget, el aprendizaje está condicionado por el nivel de desarrollo cognitivo del alumno; para Vygotsky, el aprendizaje es un motor de

desarrollo cognitivo; y para Ausubel, el aprendizaje es significativo cuando se activan los saberes previos.

Dentro de la utilidad del cognositivismo en la educación, se realizan las siguientes preguntas. ¿Qué es posible hacer para que ocurra el aprendizaje significativo?, ¿Quién será el responsable de hacerlo?

Según Ausubel las respuestas a estas interrogantes son:

“Todos aquellos elementos que participan en el proceso educativo” (DINACAPED, 1992). (p. 54).

Específicamente el profesor estructurando y organizando adecuadamente la información, la utilización de procesos psicológicos adecuados, y de recursos didácticos, y el alumno demostrando una actitud positiva, efectuando procesos para capacitar, retener y codificar la información.

Ausubel clasifica el aprendizaje de dos formas:

- a) Por recepción
- b) Por descubrimiento

2.2.2.1 POR RECEPCIÓN

Es la clase tradicional en la que el alumno es el receptor de la información, procesando de manera significativa o repetitiva, más no de forma receptiva.

2.2.2.2 POR DESCUBRIMIENTO

Se debe dar pistas o indicios sobre el contenido principal, para que el alumno descubra por sí mismo el aprendizaje.

Para Ausubel, Novak y Hanesian (1986), el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del alumno. Por tal motivo, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel pone énfasis en los organizadores previos y en otras condiciones para el aprendizaje significativo. El aprendizaje significativo debe ser interpretado, por un lado en función del estudiante, y por otro en función de las necesidades sociales.

Ausubel plantea que el aprendizaje significativo, es aquel en el cual el alumno convierte el contenido de aprendizaje (sea dado o descubierto en significados para sí mismo). Esto quiere decir que el estudiante puede relacionar, el modo sustancial y no arbitrario, el contenido y la tarea del aprendizaje con lo que él ya sabe. Además Ausubel afirma que es necesario que el alumno esté dispuesto a razonar y a comprender el contenido de esta manera.

Relacionar un nuevo contenido de aprendizaje, de manera sustancial y no arbitraria con la estructura cognitiva presente en el estudiante (lo que ya sabe), es establecer conexiones entre los dos tipos de contenidos como algo esencial; por ejemplo asumir significados y relaciones entre distintos elementos (causa- efecto, antecedente y consecuente, condicionalidad, nivel de generalidad, etc.). Para que esto suceda, el alumno debe tener en mente algunos contenidos que sirvan de enlace con los nuevos. Estos conocimientos son los prerrequisitos o los conocimientos previos. En conclusión, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece el marco apropiado para el desarrollo de la labor docente.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Según la Ley Orgánica de Educación Intercultural, segundo suplemento del Registro Oficial Nro. 417 del jueves 31 de marzo del 2011, el Capítulo IV, de los Derechos y Obligaciones del Docente dice:

Art. 10.- Que es derecho del docente: Literal a.- “Acceder gratuitamente a los procesos de desarrollo profesional, capacitación, actualización, formación, continua, mejoramiento pedagógico y académico en todos los niveles y modalidades, según sus necesidades y las del Sistema Nacional de Educación.”

Art. 11.- Que es obligación del docente: Literal k.- “Procurar una formación académica continua y permanente a lo largo de su vida, aprovechando las oportunidades de desarrollo profesional existente.”

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación constituyó el plan general para la presente investigación, con el fin de obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis planteada. El diseño de investigación desglosa las estrategias básicas que el investigador adoptó para generar información exacta e interpretarla. Este trabajo fue no experimental, porque el investigador observó los fenómenos tal y como ocurrieron naturalmente, sin intervenir en su desarrollo.

Por la modalidad corresponde a un proyecto de desarrollo sobre la base del diagnóstico y la propuesta orientada a solucionar un problema educativo y práctico, de los docentes de Matemática de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, relacionado con la preparación pedagógica, de manera especial el conocimiento que tienen sobre los modelos pedagógicos y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes.

3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Porque se obtuvieron datos de diversas fuentes como: Textos, revistas, archivos, informes, monografías, Internet, que fueron la base para determinar todo lo relacionado a los modelos pedagógicos y el aprendizaje.

3.2.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Fue de campo porque el investigador se trasladó a la fuente misma de la información como fueron los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, donde se aplicaron encuestas a docentes y estudiantes, con el fin de determinar sobre la aplicación de los modelos pedagógicos y su incidencia en el aprendizaje, datos que formaron parte de la investigación diagnóstica.

3.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

3.3.1 EL MÉTODO DESCRIPTIVO:

Para identificar y delimitar el área de estudio a fin de estructurar, recolectar, tabular, organizar e interpretar estadísticamente y extraer conclusiones.

3.3.2 EL MÉTODO DEDUCTIVO:

Porque sirvió para ir concluyendo los resultados obtenidos y establecer conclusiones.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 POBLACIÓN:

La población estuvo formada por:

Estudiantes	120	89%
Docentes	14	11%
Total	134	100%

La población de la presente investigación se determinó en función de 14 docentes de matemática de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra y 120 estudiantes (matriculados en el año lectivo 2011-2012) de los novenos años de Educación Básica en la Rama Artesanal Corte Confección y Bordado

3.4.2 MUESTRA

La encuesta se aplicó al final del año lectivo, por lo que se consideró conveniente tomar como muestra al 100% de la población conformada por los estudiantes de los novenos años de Educación Básica de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, de la especialidad Corte confección y Bordado, dando un total de 120 estudiantes.

3.5. TÉCNICAS

3.5.1. ENCUESTA

La encuesta, constituyó el instrumento básico para recolección de información por parte del investigador, y estuvo conformada por un cuestionario de preguntas debidamente preparadas y ordenadas, a base de un formulario, en el que se recogen las respuestas que deben ser procesadas para el análisis posterior.

3.6 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para la recolección de datos se empleó cuestionario para los señores profesores (Anexo 1) y cuestionario para estudiantes (Anexo 2), los cuales me permitió recolectar la información en forma real y confiable.

3.7 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el procesamiento de los datos se utilizó métodos matemáticos y estadísticos, los cuales me permitieron tabular los datos, para representarlos en porcentajes y ser presentados en forma gráfica utilizando pasteles.

3.8 CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

De acuerdo al análisis del instrumento de recolección de datos aplicado a docentes de matemática y estudiantes de los novenos años de Educación Básica de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, se ha llegado a determinar los parámetros para elaborar una guía didáctica con actividades innovadoras, aplicando los modelos pedagógicos que les sirva a los docentes de la asignatura de matemática, para hacer el proceso de enseñanza- aprendizaje llamativo, atractivo y creativo.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

4.1.1 ENCUESTA REALIZADA A DOCENTES

1.- Nivel de instrucción y especialidad

TABLA 4.1 Pregunta 1- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Licenciado en Educación de Adultos	3	21,42%
Bachiller en Físico Matemático	7	50,00%
Licenciados en Matemática	4	28,58%
Total	14	100,00%

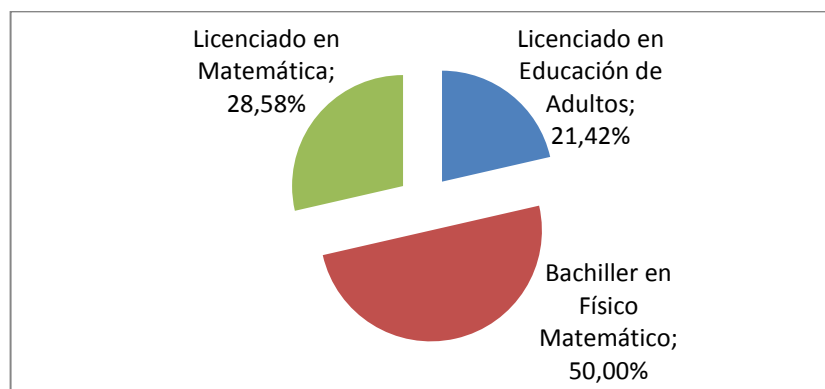


Figura 4.1 Nivel de instrucción y especialidad

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

De los profesionales encuestados el 21.42% son Licenciados en Educación de Adultos, el 50% bachilleres en la especialidad Físico Matemático y el 28.58% Licenciados en Matemática.

INTERPRETACIÓN

Como podemos notar en los resultados de la encuesta, la mitad del total de las personas que trabajan en los centros de formación artesanal no tienen preparación académica en pedagogía, pues su nivel de preparación es bachiller, esto trae como resultado una baja en la calidad de servicio.

2.- ¿Para su trabajo diario, utiliza metodologías activas que les permitan a sus estudiantes aprender a aprender?

TABLA 4.2 Pregunta 2- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Siempre	7	50,00%
A veces	7	50,00%
Nunca	0	0%
Total	14	100,00%

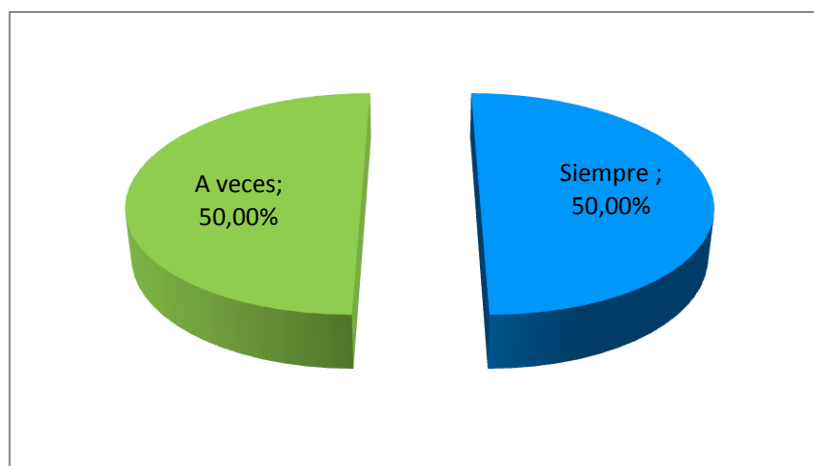


Figura 4.2 Metodologías activas empleadas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

El 50% de los profesionales encuestados manifiestan utilizar metodologías activas siempre en su trabajo diario y el otro 50% que lo hacen a veces.

INTERPRETACIÓN

La mitad del total de maestros dicen que a veces utilizan metodologías activas en su labor docente, recordemos que la matemática debe ser siempre activa y motivante para los estudiantes, pues a pesar de ser una ciencia exacta puede ser trabajada en forma lúdica.

3.- ¿Considera que la malla curricular de los Centros Artesanales se ajustan a las necesidades y nivel de profesionalización de los estudiantes?

TABLA 4.3 Pregunta 3- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Si	1	7,14%
No	9	64,28%
A veces	4	28,58%
Total	14	100,00%

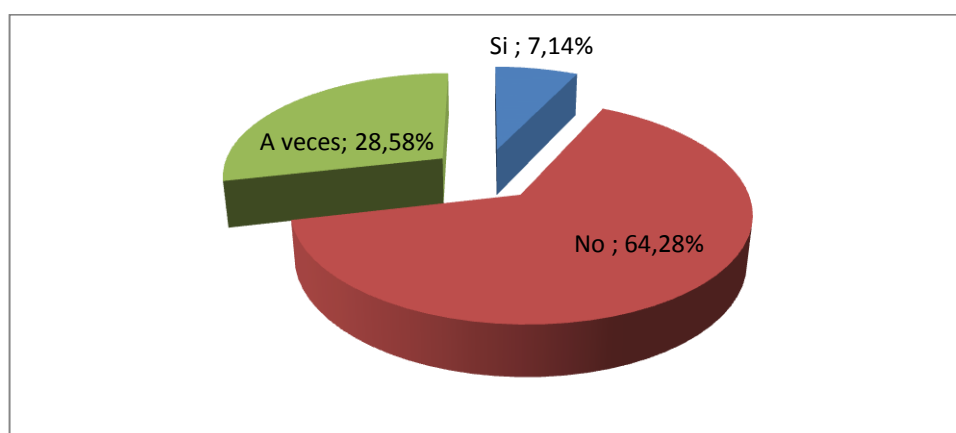


Figura 4.3 Estructura de la malla curricular de los Centros Artesanales

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

En lo que se refiere a la malla curricular el 7.14% de docentes opinan que si se ajustan a las necesidades de los estudiantes, el 64.28% que no se ajustan a los requerimientos y un 28.58% que a veces.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a lo expresado por la mayoría de docentes, opinan que la malla curricular no se ajusta a las necesidades de los estudiantes, esto nos permite hacer una reflexión en el sentido de readaptar la malla que deben aprobar los alumnos y que los contenidos les permitan un desarrollo adecuado de destrezas y los aprendizajes sean significativos.

4.- ¿En este último año académico asistió a cursos de capacitación y perfeccionamiento en el área de matemática?

TABLA 4.4 Pregunta 4- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Si	6	42,85%
No	8	57,15%
Total	14	100,00%

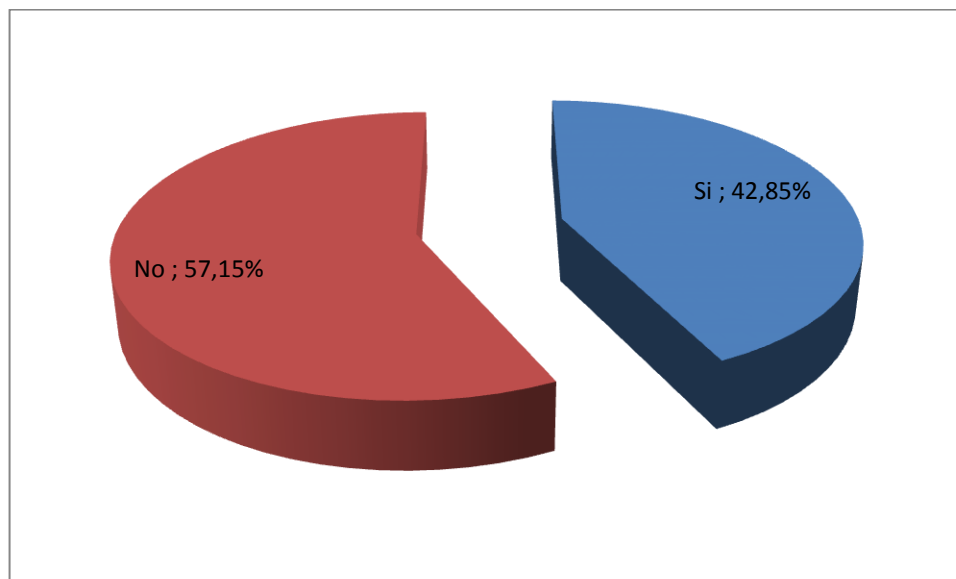


Figura 4.4 Asistencia a cursos de capacitación

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

En el aspecto capacitación, el 42.85% de maestros si se capacitaron en el último año y más aún, lo hicieron en su área y el 57.15% no lo han hecho.

INTERPRETACIÓN

De los docentes de matemática de los centros artesanales, un poco más de la mitad, manifiestan no haber recibido capacitación en su área, es importante que los organismos encargados de la educación piensen, planifiquen y ejecuten un plan de capacitación permanente, con miras a mejorar la calidad de servicio al que tenemos derecho todos los ciudadanos.

5.- ¿Para su labor docente con los estudiantes, los contenidos son abordados partiendo de cuál de los siguientes aspectos?

TABLA 4.5 Pregunta 5- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Problemas de la vida diaria	11	78,57%
Teoría consultada de internet	3	21,43%
Conceptos memorizados	0	0%
Total	14	100,00%

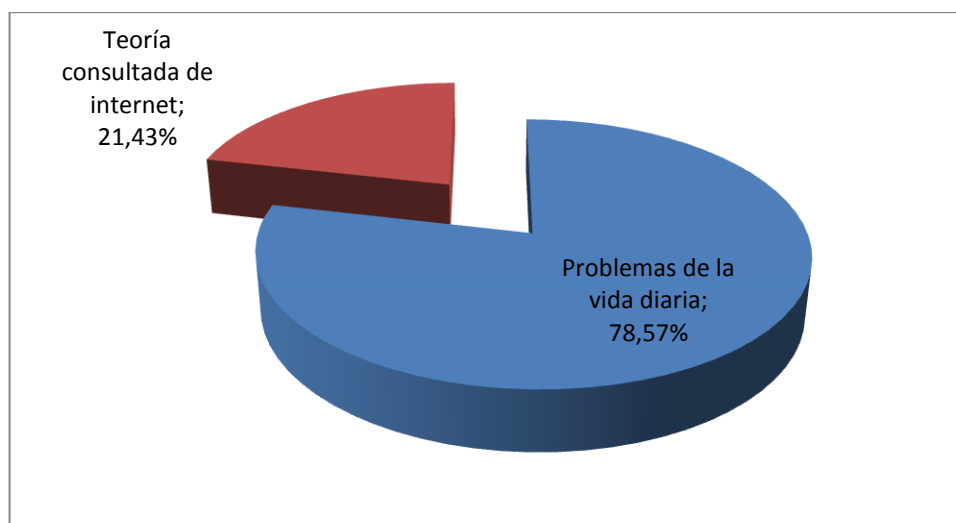


Figura 4.5 Los contenidos programáticos

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

Para su trabajo diario los maestros en un 78.57% parten de problemas de la vida diaria y un 21.43% parten de la teoría consultada en internet.

INTERPRETACIÓN

En lo relacionado a la forma como abordan sus conocimientos los docentes, afirman partir de problemas de la vida diaria, en este punto los maestros presentan una fortaleza, ya que lo que estamos preparando en los estudiantes es que puedan enfrentar de forma positiva los problemas cotidianos.

6.- ¿La evaluación que usted realiza a sus estudiantes está encaminada a?

TABLA 4.6 Pregunta 6- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Evaluar contenidos	1	7,14%
Evaluar procesos	10	71,42%
Evaluar productos	3	21,44%
Total	14	100,00%

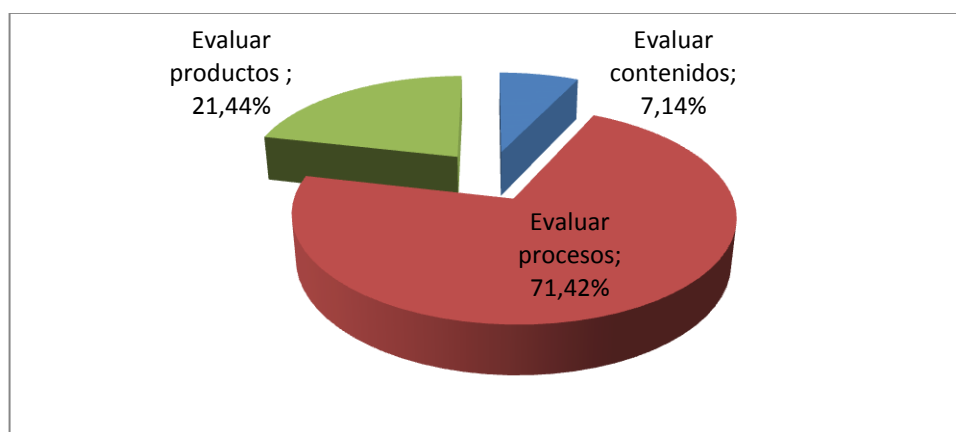


Figura 4.6 La evaluación

Fuente: Encuesta
Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

Del 100% de encuestados el 7.14% en su evaluación dan mayor importancia a los contenidos, el 71.42% a los procesos y el 21.44% dan mayor valor a los resultados.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de docentes dan mucha importancia al aspecto procesual, lo importante es recordar que la evaluación debe ser permanente e integral, por lo que todos los aspectos deben ser considerados al momento de evaluar, tomando siempre en consideración el tipo de evaluación que se quiera aplicar.

7.- ¿Para el proceso de ínter aprendizaje con sus estudiantes, qué modelo pedagógico generalmente utiliza?

TABLA 4.7 Pregunta 7- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Modelo tradicional	2	14,28%
Modelo conductista	1	7,14%
Modelo constructivista	8	57,15%
Modelo socio-crítico	3	21,43%
Total	14	100,00%

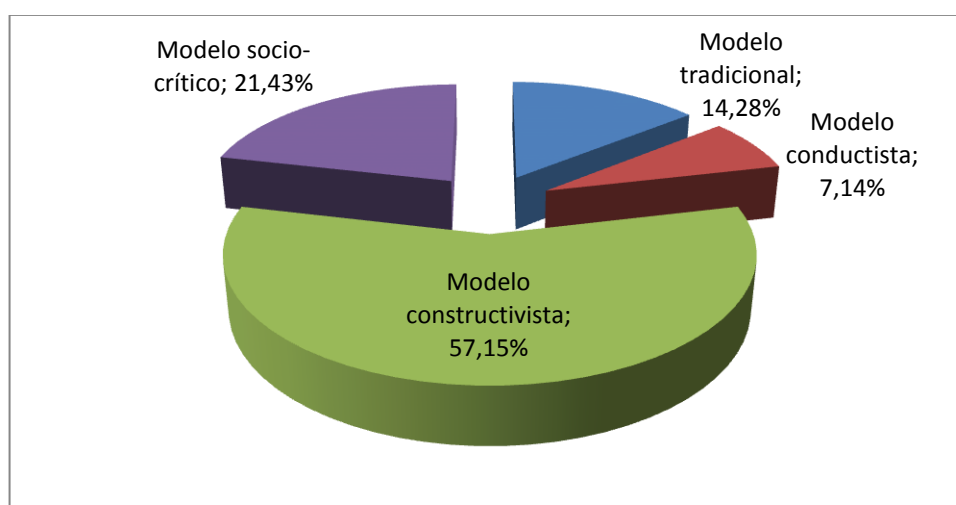


Figura 4.7 Utilización de modelos pedagógicos

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

De los profesionales encuestados el 14.28% utiliza el método tradicional, el 7.14% modelo conductista, el 57.15% modelo constructivista y el 21.43% modelo socio-crítico.

INTERPRETACIÓN.

La mayoría de maestros para su labor docente diaria, utilizan el modelo constructivista, lo que a decir de los educadores estarían acorde a los procesos pedagógicos actuales.

8.- ¿El modelo pedagógico que usted utiliza, permite a sus estudiantes el desarrollo de habilidades, destrezas, competencias, para un aprendizaje autónomo?

TABLA 4.8 Pregunta 8- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Si	11	78,57%
No	0	0%
A veces	3	21,43%
Total	14	100%

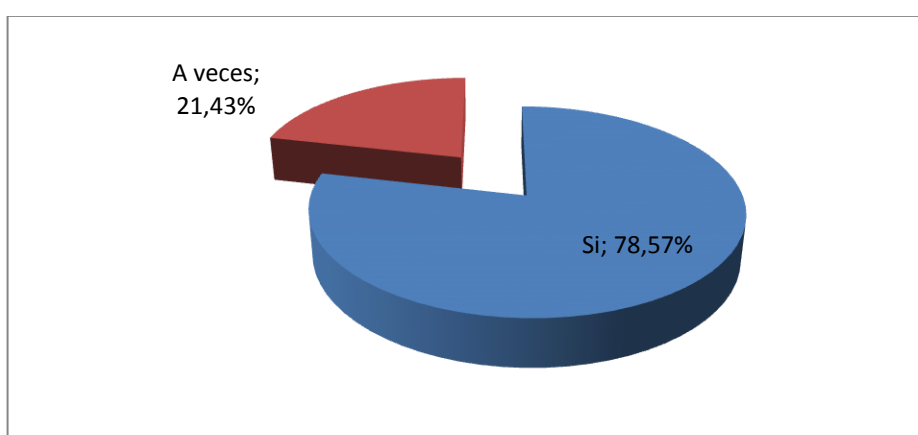


Figura 4.8 Bondades de los modelos pedagógicos

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

Al consultarles a los docentes si el método que ellos utilizan les permiten que sus estudiantes desarrollen habilidades, destrezas y competencias un 78.57% afirman que sí y un 21.43% que a veces.

INTERPRETACIÓN.

Un significativo porcentaje de maestros consideran que los métodos que ellos utilizan les permiten el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias, cabe anotar que no todos los métodos permiten el desarrollo de las habilidades mencionadas, por lo que se debe trabajar en este aspecto.

9.- ¿Considera que para su trabajo diario, es necesario realizar la micro planificación?

TABLA 4.9 Pregunta 9- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Siempre	10	71,43%
Casi siempre	3	21,43%
A veces	1	7,14%
Nunca	0	0%
Total	14	100%

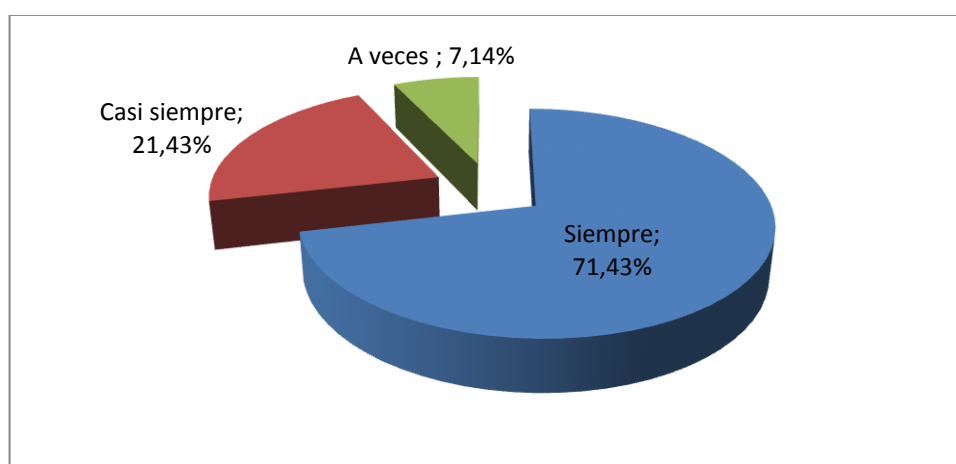


Figura 4.9 Elaboración de la micro planificación

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

Del 100% de docentes consultados, un 71,43% piensan que es necesario la planificación micro curricular, un 21.43% casi siempre, un 7.14% que se debe planificar a veces.

INTERPRETACIÓN

Los maestros en su mayoría, consideran que se debe realizar planificaciones diarias, esto es un acierto por cuanto toda actividad humana debe ser planificada, más aún la actividad educativa.

10.- ¿Para que su labor diaria sea efectiva, usted potencia el ciclo ERCA (Experiencia- Reflexión-Conceptualización- Aplicación)

TABLA 4.10 Pregunta 10- DOCENTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Si	7	50,00%
No	1	7,14%
A veces	6	42,86%
Total	14	100%

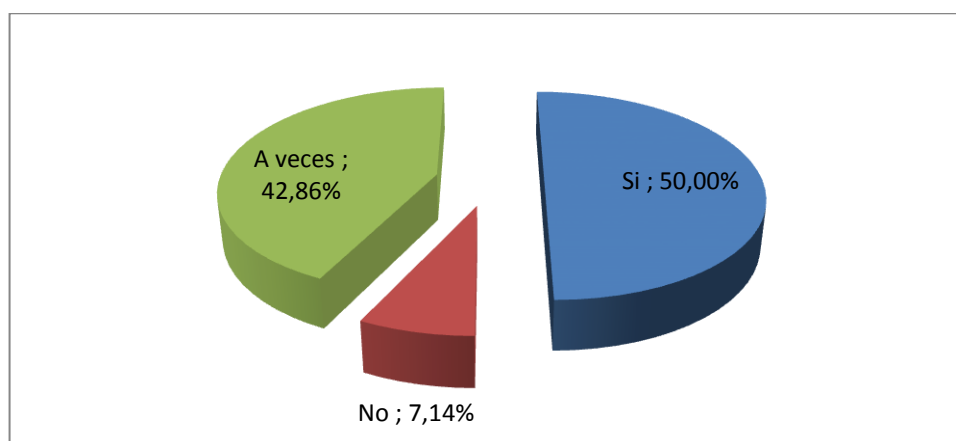


Figura 4.10 Técnicas utilizadas en el plan de clase

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

En lo referente a la utilización de la técnica ERCA los docentes en un 50% potencian la utilización de la misma, un 7,14% no y un 42,86% a veces.

INTERPRETACIÓN

La mitad de los profesionales del área de matemática de los Centros de Formación Artesanal, potencian siempre el uso de la técnica ERCA, cabe recordar a los maestros la importancia de utilizar esta técnica en el desarrollo y potenciación de habilidades y destrezas en los estudiantes.

4.1.2 ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LOS CENTROS ARTESANALES DE LA CIUDAD DE IBARRA

1.- ¿Considera que la metodología que utiliza su maestra(o) en sus periodos de clases son?

TABLA 4.11 Pregunta 1- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Dinámicas, participativas, activas	46	38,33%
Pasivas, aburridas no participativas	56	46,64%
Tradicional y siempre son iguales.	18	15,00%
Total	120	100,00%

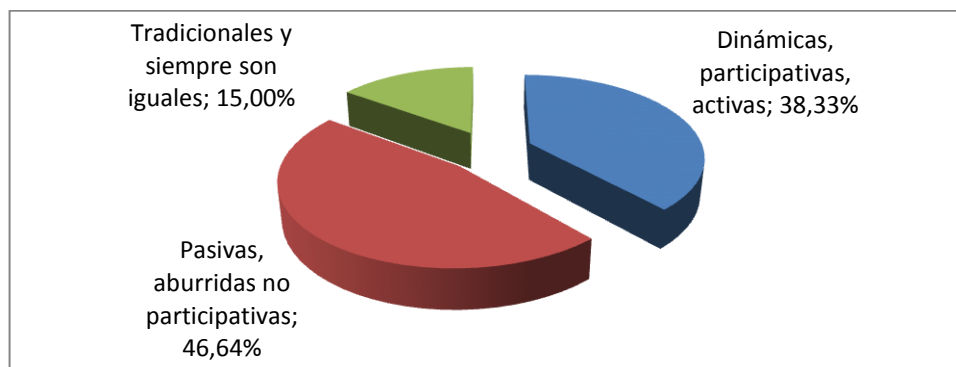


Figura 4.11 Uso de la metodología

Fuente: Encuesta
Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

Del 100% de los estudiantes encuestados, un 38.33% opinan que los métodos que utilizan sus maestros son activos, un 46.64% dicen que son pasivas y aburridas y un 15% que son iguales y tradicionales.

INTERPRETACIÓN.

Mientras los maestros manifiestan utilizar técnicas activas, cerca de la mitad de sus estudiantes opinan que las mismas son pasivas, aburridas y no participativas, es imprescindible capacitar a los docentes en metodología.

2.- ¿Los conocimientos impartidos por sus maestros de matemáticas son de acuerdo a sus necesidades e intereses?

TABLA 4.12 Pregunta 2- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Si	67	55,83%
No	32	26,67%
A veces	21	17,50%
Total	120	100,00%

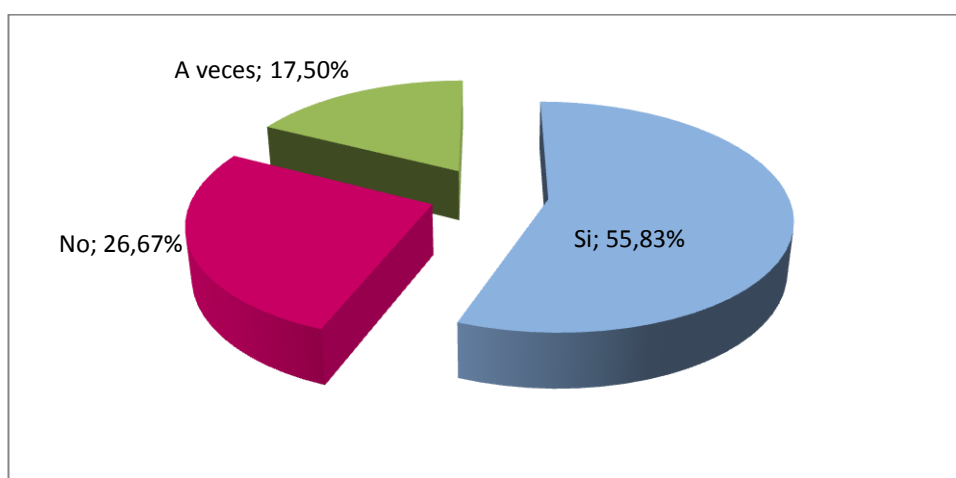


Figura 4.12 Conocimientos impartidos

Fuente: Encuesta
Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

Los estudiantes encuestados en un 55.83% piensan que los contenidos que se abordan en el área de matemática están de acuerdo con sus intereses y necesidades, un 26.67% que no y un 17.50% a veces.

INTERPRETACIÓN.

Entre estudiantes y maestros existe una contradicción mientras los primeros más de la mitad, creen que los contenidos se ajustan a sus intereses y necesidades, los segundos creen que se debe cambiar la malla curricular. Se debería realizar un estudio y determinar la validez o no de los contenidos.

3.- Cuándo vas a rendir una prueba generalmente

TABLA 4.13 Pregunta 3- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Estudias de memoria	21	17,50%
Comprendes lo que estudias	73	60,83%
Utilizas organizadores gráficos	26	21,64%
Total	120	100,00%

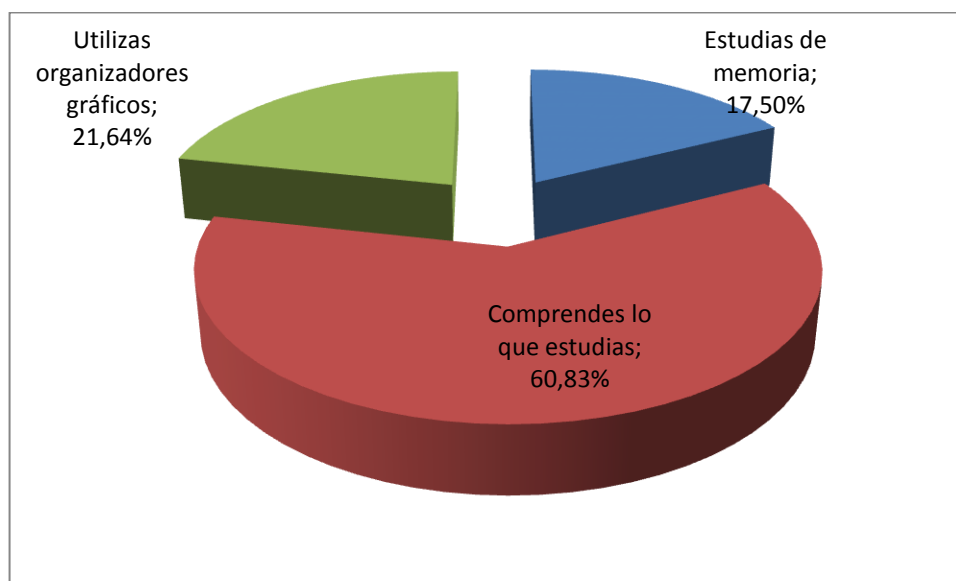


Figura 4.13 Forma de estudiar de las estudiantes

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

Cuando estudian para una prueba de evaluación el 17,50% lo hacen de memoria, un 60.83% manifiesta comprender lo que estudian y un 21.64% utiliza organizadores gráficos para su estudio.

INTERPRETACIÓN.

Del total de estudiantes más de la mitad afirma comprender lo que estudia, esto demuestra y afirma que los seres humanos tenemos diferentes formas de aprender.

4.- ¿Consideras que tu profesor de Matemática está capacitado para trabajar en esta área, porque siempre resuelve tus inquietudes?

TABLA 4.14 Pregunta 4- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Si	67	55,83%
No	22	18,33%
A veces	31	25,84%
Total	120	100,00%

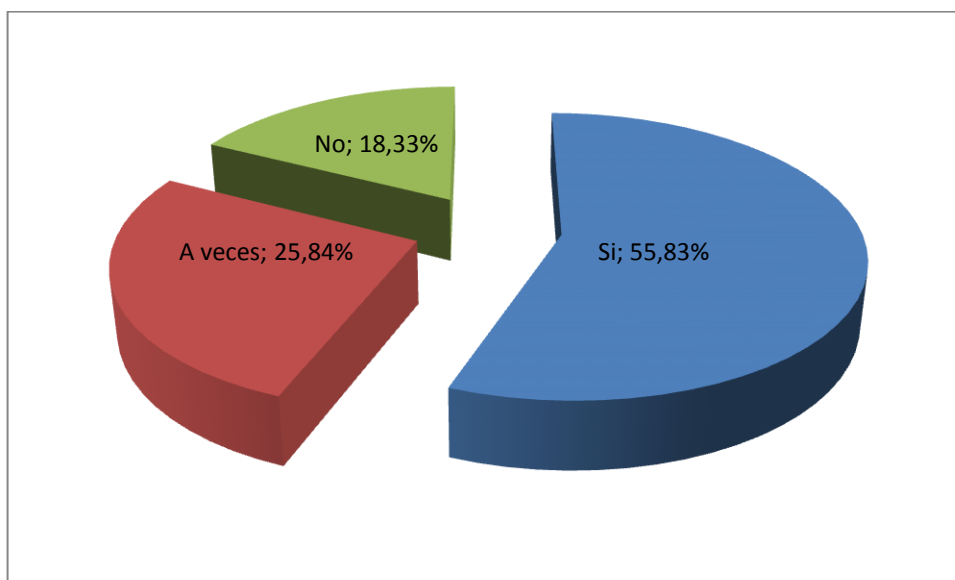


Figura 4.14 Capacitación de los docentes

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

Al preguntarles si sus maestros están capacitados para impartir su materia el 55.83% piensan que sí, un 18.33% que no y el 25.84% que a veces.

INTERPRETACIÓN.

Del total de encuestados, más de la mitad consideran que sus maestros si están capacitados en su área, no es menos cierto que la suma de los otros porcentajes es significativo, esto determina que los docentes deben mejorar su preparación académica.

5.- Para el proceso de ínter aprendizaje en el área de Matemática su maestro. ¿Cuál de las siguientes estrategias utiliza?

TABLA 4.15 Pregunta 5- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Aprendizaje por repetición y memoria	25	20,83%
Parte de sus experiencias	31	25,83%
Utiliza problemas de la vida diaria	27	22,50%
Todas las anteriores	37	30,84%
Total	120	100,00%

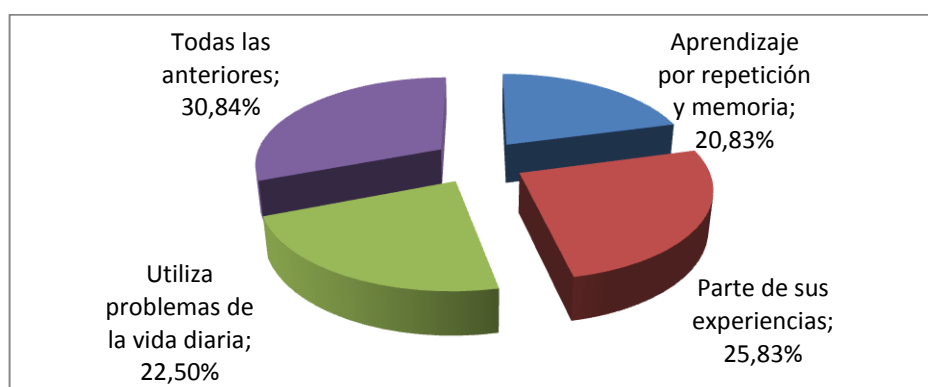


Figura 4.15 Utilización de estrategias por los docentes

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

En cuanto a las estrategias utilizadas por sus maestros, los estudiantes en un 20.83% creen que se hace por repetición y memoria, un 25.83% parten de las experiencias de los alumnos, un 22.50% utilizan problemas de la vida diaria y un 30.84% todas las anteriores.

INTERPRETACIÓN.

Un mayor porcentaje de estudiantes consideran que sus maestros utilizan varias estrategias para dictar su materia, esto es válido por cuanto los docentes deben utilizar variedad de estrategias y recursos en su labor diaria, lo importante es saber cuándo y cómo utilizarlas.

6.- ¿Todas las tareas, pruebas, trabajos, realizados en el área de matemática son evaluados por el docente?

TABLA 4.16 Pregunta 6- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Si	43	35,83%
No	12	10,00%
A veces	65	54,17%
Total	120	100,00%

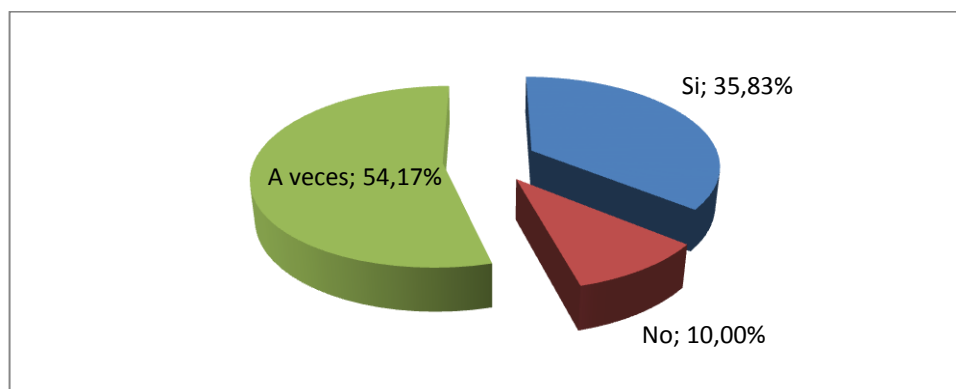


Figura 4.16 Tipo de evaluación empleada

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

En lo que se refiere a la valoración y evaluación de todas las actividades que ejecutan los estudiantes, un 35.83% dicen que siempre se los valora, un 10% que no se lo hace y un 54.17% que a veces.

INTERPRETACIÓN,

Del total de estudiantes encuestados más de la mitad afirma que sus trabajos, tareas, lecciones son evaluados a veces, hay que recordar a los maestros que cualquiera que sea el propósito de la evaluación que utilicen, estas deben ser evaluadas en forma permanente y continua.

7.- ¿Los conocimientos aprendidos en Matemática le sirve para aplicarlos en otras áreas?

TABLA 4.17 Pregunta 7- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Si	55	45,83%
No	12	10,00%
A veces	53	44,17%
Total	120	100,00%

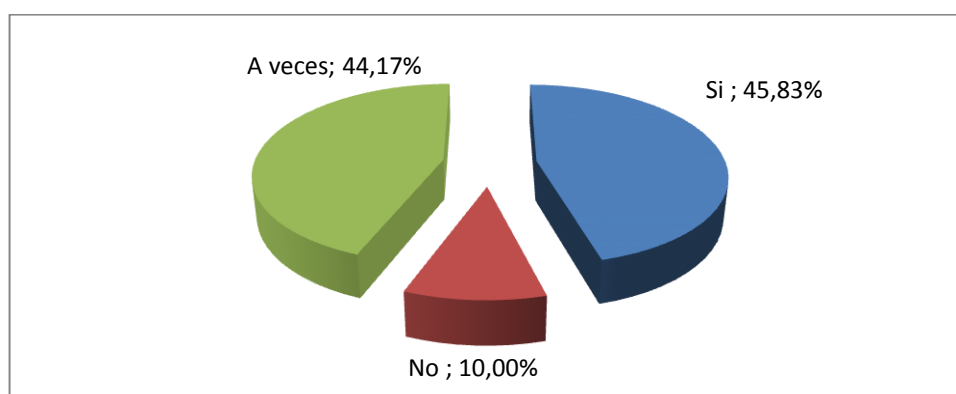


Figura 4.17 Uso de los conocimientos

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

Al preguntarles a los estudiantes si lo que aprenden les sirve para aplicar en otras áreas, un 45.83% dicen que sí, un 10% que no y un 44.17% que a veces.

INTERPRETACIÓN

El 45.83% de los estudiantes creen que lo aprendido les permite aplicarlo en las otras áreas de aprendizaje, al parecer no existe correlación y conexión total con el resto de asignaturas, se debe efectuar una coordinación entre todos los maestros.

8.- Las clases que imparte sus maestros de Matemática considera que:

TABLA 4.18 Pregunta 8- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Son planificadas	58	48,33%
Son improvisadas	14	11,67%
Son copia de años anteriores	48	40,00%
Total	120	100,00%

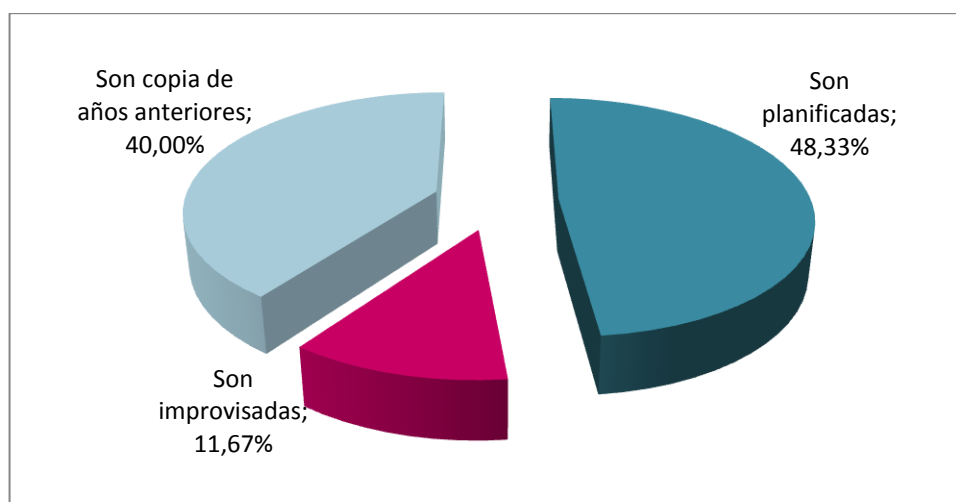


Figura 4.18 Como son las clases de los docentes

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

Al preguntarles sobre las clases que imparten los maestros, el 48.33% de estudiantes piensan que son planificadas, el 11.67% que son improvisadas y el 40% que son copia de años anteriores.

INTERPRETACIÓN.

Si bien es cierto el 48.33% de estudiantes consideran que sus maestros planifican sus clases, este porcentaje no alcanza ni siquiera el 50%, lo que demuestra que a percepción de los alumnos, los docentes deben mejorar sus estrategias de trabajo partiendo de una adecuada planificación.

9.- Para resolver un problema matemático:

TABLA 4.19 Pregunta 9- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Realiza siguiendo procedimientos	108	90,00%
Solo busca la respuesta	12	10,00%
No resuelvo	0	0%
Total	120	100,00%

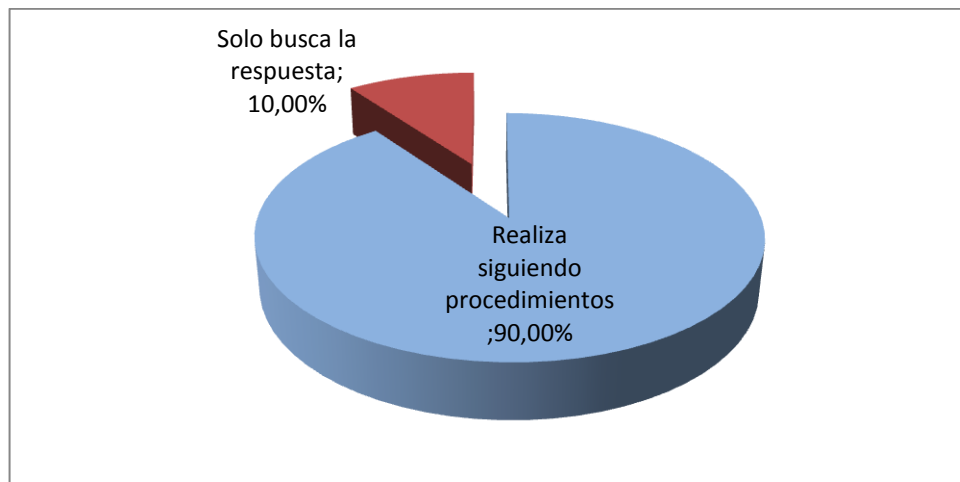


Figura 4.19 Proceso para la resolución de problemas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

Al preguntarles a los estudiantes la forma de resolver los problemas matemáticos, un 90% dicen seguir procedimientos y un 10% solo busca la respuesta no importa la forma.

INTERPRETACIÓN.

Del total de estudiantes encuestados en un significativo 90% utilizan procedimientos para resolver los problemas, esto es importante por cuanto están utilizando procesos razonados, que les permitirá llegar a la solución de los problemas.

10.- Los conocimientos que aprendes del área de Matemática

TABLA 4.20 Pregunta 10- ESTUDIANTES

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Te olvidas con facilidad	10	8,33%
Aplicas en la vida diaria todo lo aprendido	57	47,50%
Solo recuerdo algunas cosas	53	44,17%
Total	120	100,00%



Figura 4.20 Utilización de los conocimientos de matemática.

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS.

En cuanto a los conocimientos que adquieren los estudiantes, un 9.33% los olvida con facilidad, un 47.50% los aplica en la vida diaria y un 44.17% solo recuerda algunas cosas.

INTERPRETACIÓN.

De todos los estudiantes motivo de esta encuesta, casi la mitad, considera que lo que aprenden lo aplican en la vida diaria y eso es positivo, pero el porcentaje debería ser mayor, la matemática debe propender siempre a que las personas podamos aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana, solo allí los aprendizajes son significativos.

4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

“Modelos pedagógicos utilizados por los docentes de matemática y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra”

PREGUNTA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	V	F
ENCUESTA PARA DOCENTES Nivel de instrucción y especialidad de los docentes	Opción b >50%	50%	X	
¿Para su trabajo diario, utiliza metodologías activas que les permitan a sus estudiantes aprender a aprehender?	Opción a >50%	50%	X	
¿Considera que la malla curricular de los Centros Artesanales se ajusta a las necesidades y nivel de profesionalización de los estudiantes?	Opción b >60%	64%	X	
¿En este último año académico asistió a cursos de capacitación y perfeccionamiento en el área de matemática?	Opción b >50%	57%	X	
¿Para su labor docente con los estudiantes, los contenidos son abordados partiendo de cuál de los siguientes aspectos?	Opción a >70%	78%	X	
La evaluación que usted realiza a sus estudiantes está encaminada a:	Opción b >60%	71%	X	
¿Para el proceso de inter aprendizaje con sus estudiantes, qué modelo pedagógico generalmente utiliza?	Opción c >50%	57%	X	
¿El modelo pedagógico que usted utiliza, permite a sus estudiantes el desarrollo de habilidades, destrezas, competencias, para un aprendizaje autónomo?	Opción a >65%	78%	X	

¿Considera que para su trabajo diario, es necesario realizar la micro planificación?	Opción a >70%	71%	X	
¿Para que su labor diaria sea efectiva, usted potencia el ciclo ERCA (Experiencia- Reflexión-Conceptualización-Aplicación)?	Opción a >45%	50%	X	
ENCUESTA PARA ESTUDIANTES				
¿Considera que la metodología que utiliza su maestra(o) en sus períodos de clases son?	Opción b, >50%	46%		X
¿Los contenidos impartidos por sus maestras(os) de matemáticas son de acuerdo a sus necesidades e intereses?	Opción a >50%	55%	X	
¿Cuándo vas a rendir una prueba generalmente, cómo lo haces?	Opción b >55%	60%	X	
¿Consideras que tu profesor de Matemáticas está capacitado para trabajar en ésta área, porque siempre resuelve tus inquietudes?	Opción a >50%	55%	X	
Para el proceso de inter aprendizaje en el área de Matemática su maestro(a). ¿Qué estrategias utiliza?	Opción d >40%	30%		X
¿Todas las tareas, pruebas, trabajos realizados en el área de matemática son evaluadas por el docente?	Opción c >50%	54%	X	
¿Los conocimientos aprendidos en Matemática le sirve para aplicarlos en otras áreas?	Opción a >50%	45%		X
¿Las clases que imparten sus maestros de Matemáticas consideran que son?	Opción a >50%	48%		X

¿Para resolver un problema matemático, qué haces?	Opción a >70%	90%	X	
¿Los conocimientos que aprendes del área de Matemática?	Opción b >40%	47%	X	
TOTAL			16	4

La falta de la aplicación de modelos pedagógicos, incide en el aprendizaje de los estudiantes de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Los docentes afirman en su mayoría que utilizan el modelo CONSTRUCTIVISTA en las clases de matemática, porque el estudiante va edificando sus propios conocimientos, el docente entregará las herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos, partiendo de conocimientos previos construirá juicios significativos, para resolver una situación problemática cotidiana, mediante un proceso dinámico, participativo e interactivo, el docente se convertirá en un guía y orientador.
- Los docentes manifiestan que ellos tienen conocimientos sobre los modelos pedagógicos y los aplican en sus clases diarias, las cuales son dinámicas, creativas, reflexivas; pero al contrarrestar con la opinión de los estudiantes se obtuvo respuestas negativas, al afirmar que las clases de matemática son aburridas, cansadas, tradicionales y en un alto nivel, son copias de los años anteriores.
- Tanto docentes como estudiantes piensan que al aplicar los modelos pedagógicos fusionados, tanto el tradicional, constructivistas, conductista, socio-crítico, entre otros, serían beneficiosos para los estudiantes, los cuales se convertirían en protagonistas de su propio aprendizaje, construyendo su propio conocimiento y poniéndolo al servicio de la sociedad.
- La matemática al constituirse en un área básica, debería ser enseñada y aprendida en concordancia con todo el contexto de cada

Centro Artesanal, relacionándola con las demás asignaturas, utilizando problemas cotidianos y que formen parte del diario convivir.

- Los docentes de matemática planifican sus clases pero en forma rudimentaria y tradicional, debido al desconocimiento de técnicas activas de enseñanza, falta de capacitación sobre esta temática, falta de emprendimiento y apoderamiento de la labor educativa con el fin de mejorar la calidad educativa.

5.2. RECOMENDACIONES

- Las entidades competentes de mejorar la calidad de la educación en nuestro país, deben realizar eventos de capacitación de acuerdo a las necesidades e intereses de los docentes.
- Los docentes deben convertirse en gestores del cambio educativo, mediante su auto preparación, concienciando que vivimos en una época de cambio, el cual exige estar capacitados para enfrentar nuevos retos y desafíos.
- Se debe realizar círculos de estudios entre los docentes de esta área y de los Centros Artesanales, con el fin de intercambiar experiencias sobre metodologías aplicadas y sus resultados obtenidos, para trabajar por un fin común, que es mejorar la calidad de la educación ecuatoriana.
- Se recomienda la aplicación de la guía planteada en el presente trabajo investigativo, que es una pauta, para que cada docente proyecte su creatividad, enseñando jugando, para formar estudiantes críticos, reflexivos y seguros.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1 TEMA DE LA PROPUESTA

Modelos Pedagógicos

6.2 TÍTULO DE LA PROPUESTA

“Guía matemática para la aplicación de los modelos pedagógicos”

6.3 OBJETIVOS

6.3.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar una guía de matemáticas, para la aplicación de los modelos pedagógicos en el proceso de inter aprendizaje, con la participación activa de docentes de Matemáticas de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, para lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo.

6.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información sobre experiencias para innovar la enseñanza de las matemáticas.
- Organizar esta información y relacionarla con los modelos pedagógicos.
- Elaborar la guía
- Socializar la propuesta
- Aplicar la guía en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra.

6.4. POBLACIÓN OBJETO

La presente guía estuvo dirigida a los docentes de Matemática de los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra.

6.5. LOCALIZACIÓN

El presente trabajo se realizó en los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, durante el año lectivo 2011-2012.

6.6. LISTADO DE CONTENIDOS TEMÁTICOS

TEMA 1: Recomendaciones metodológicas para el docente

TEMA 2: Recomendaciones metodológicas para el estudiante

TEMA3: APLICACIÓN DEL MODELO TRADICIONAL: “Potenciando la memoria”

TEMA 4: APLICACIÓN DEL MODELO CONDUCTISTA: “Aprendo Matemática siguiendo órdenes”

TEMA 5: APLICACIÓN DEL MODELO CONSTRUCTIVISTA: “Construyo y aprendo”

TEMA 6: APLICACIÓN DEL MODELO SOCIO-CRÍTICO: “En equipo aprendo mejor”


TEMA 7: FUSIONANDO TODOS LOS MODELOS: “Aportando e innovando”

6.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA



Esta guía se ha diseñado con el fin de colaborar en los trabajos de planificación al docente, quien estimulará el desarrollo de técnicas activas, que permita la construcción del conocimiento por parte del educando.

El hilo conductor de esta propuesta es promover un aprendizaje eficaz, que permita al estudiante desarrollar satisfactoriamente las destrezas que ha de adquirir en este tema, para lograrlo se apoyará el proceso de enseñanza con múltiples recursos, para explicar, repasar, reforzar, complementar y evaluar los contenidos fundamentales sobre los números enteros. Además busca aplicar el conocimiento a la vida cotidiana, de modo que los niños puedan interactuar satisfactoriamente en su vida diaria, así, pretendemos que los educandos se desenvuelvan con éxito en la resolución de nuevos desafíos, utilicen sus conocimientos para resolver problemas de su vida diaria y puedan tomar decisiones acertadas.

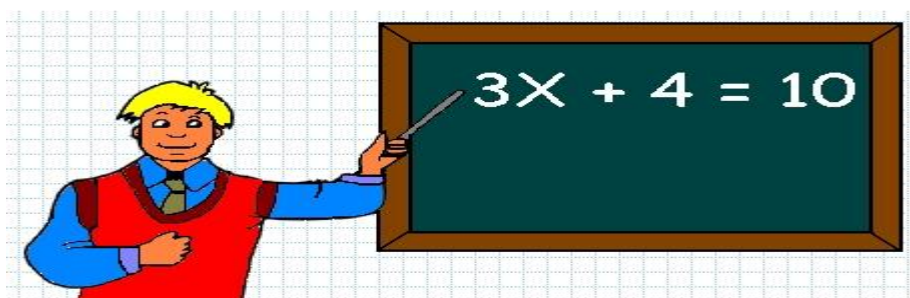



TEMA 1

Recomendaciones Metodológicas Para El Docente

El maestro debe considerar como referentes metodológicos las recomendaciones que hace referencia en la Actualización de la Reforma Curricular en el área de Matemática.

- ✦ Identificar la presencia de prerrequisitos en los estudiantes
- ✦ Al iniciar el tratamiento de cada tema, analice los objetivos y las destrezas con criterios de desempeño.
- ✦ El trato de cada tema debe hacerse con las técnicas activas, que se basen en un marco teórico
- ✦ Recuerde que las actividades que se proponen pretenden la participación del estudiante, por lo tanto son ellos quienes deben construir el aprendizaje





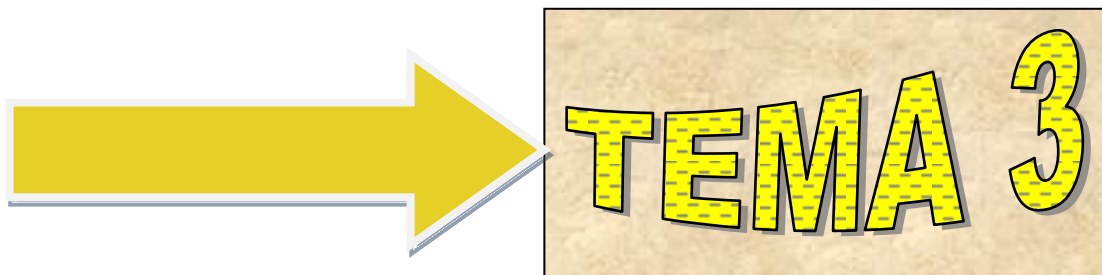
TEMA 2

Recomendaciones Metodológicas Para El Estudiante:

Con el propósito de alcanzar éxito en el tratamiento de esta guía es necesario que usted cumpla en forma secuencial, las siguientes recomendaciones:

- ✪ Trabaje con gusto, agrado y mucha atención
- ✪ Consulte los aspectos de dificultad al docente en forma inmediata.
- ✪ Pida al docente que se traten temas útiles para la vida cotidiana.
- ✪ Realice las tareas propuestas poniendo en ejecución sus habilidades y talento creativo tanto para la solución de problemas como para la elección de los materiales.
- ✪ Utilice como material de apoyo y complemento de su estudio la bibliografía recomendada.





Aplicación del modelo Tradicional

“Potenciando la memoria”

8vo. Año de educación Básica

TEMA: Números enteros

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

- Leer y escribir números enteros
- Ordenar y comparar números enteros en la recta numérica

Recuerda



PREREQUISITOS

- El conjunto de los números **naturales** se representa mediante la letra **N**.
 $N = \{ 1, 2, 3, 4, 5... \}$
- Una **potencia** es un producto de factores iguales.
- El factor que se repite es la **base** y el número de veces que se repite el factor es el **exponente**.
- La **raíz cuadrada** de un número es otro número que elevado al cuadrado es igual al primero.
- Para indicar que un número es **mayor** que otro escribimos el símbolo (**>**).
Así, por ejemplo, 7 es mayor que 3 se escribe $7 > 3$.

Para indicar que un número es **menor** que otro se utiliza el símbolo (<). Por ejemplo, 2 es menor que 5 se escribe $2 < 5$.

Así, tendremos:

$$7 > 5 > 3 > 2 \quad \text{y} \quad 2 < 3 < 5 < 7$$



Evaluación diagnóstica

- Enuncia las propiedades de la suma de números naturales.
- Efectúa:
 - a) $18 + 26$
 - b) $612 - 154$
 - c) $23 - 2 - 4 + 6 + 3 - 4$
 - d) $61 - 4 + 3 - 15 - 6 - 4$
- Describe cómo efectuarías una serie de sumas y restas combinadas con números naturales si aparecen paréntesis, y efectúa:
 - a) $65 - (5 + 7 - 2) + 17$
 - b) $135 - (187 - 125) + (34 - 18)$
- Escribe cinco frases en las que intervengan números naturales. A continuación, escribe estos números mediante cifras.
- Escribe en forma de potencia:
 - a) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
 - b) $7 \times 7 \times 7 \times 7$
- Calcula el resultado.
 - a) $22 \times 25 \times 23$
 - b) $35 \div 32$
 - c) $(32)^3$
- Halla la raíz cuadrada.
 - a) 289
 - b) 9025
 - c) 16 129
- Representa los números sobre la recta y escríbelos ordenados de menor a mayor.
 $25 - 15 - 10 - 20 - 5 - 35$

CONTENIDO CIENTÍFICO

Los números enteros sirven para representar

¿Cuáles son los números enteros?

Llamamos conjunto de los números enteros Z , a la unión de los números naturales (enteros positivos), el cero y los números enteros negativos. Si antepone el signo (+) delante de los números naturales y si al conjunto de los números enteros lo simbolizamos con la letra Z , tenemos: $Z = \{ \dots -5, -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, \dots \}$
Conjunto de números enteros

¿En donde se grafican los números enteros?



El conjunto de los números enteros lo representamos sobre una recta, de tal manera que a cada punto equidistante le corresponda un número entero, los números enteros que se encuentran a la derecha del 0 son los positivos y los que se encuentran a la izquierda del cero son los negativos



ACTIVIDADES

- Memoriza los conceptos de números enteros en donde se representan y elabora un mapa conceptual de lo que escuchaste.
- Piensa y comenta en dónde puedes utilizar los números enteros según los siguientes gráficos



puntos conseguidos	puntos recibidos	balance
320	480	-160
433	404	29
512	513	-1
424	404	20



¿Temperaturas bajo 0, temperatura sobre el nivel del mar, marcadores en un partido de básquet. ?

- Realiza las siguientes actividades

1. En la figura se ha representado una semirrecta numérica ¿Qué números asocias con las letras A, B y C?

2. Calcula

- $20 - 8 - 3 + 5 =$
- $7 + 12 - 5 + 3 - 10 =$
- $6 + 2.4 =$

3. Determina el valor que debe tener cada letra para que la proposición sea verdadera

- $x + 3 = 8$
- $y - 5 = 6$



1) Ubica en una recta numérica los siguientes enteros: -1 0 -3 4 2 1 -2

2) Escribe el signo \in o \notin :

-5 ___ Z

-8 ___ Z^+

-6 ___ Z^-

-5 ___ N

0 ___ Z

0 ___ Z^+

0 ___ Z^-

0 ___ N

9 ----- Z

7 ----- Z^+

4 ----- Z^-

3 ----- N

3) Escribe el signo \subset o $\not\subset$:

Z ___ Z^+

Z^+ ___ Z

N ___ Z

Z^+ ___ N

Z^- ___ N

Z^- ___ Z

N ___ Z^-

Z^+ ___ Z^-

4) Anota el opuesto simétrico de:

-3 =

8 =

-4 =

15 =

0 =

a =

-b =

5) Escribe el entero que representa las siguientes situaciones:

a) 3 grados bajo cero =

b) Debo \$ 2000 =

c) 25 metros de profundidad =

d) 80 metros de altura =

e) 6 metros a la derecha =

f) 3000 años antes de Cristo =

6) Escribe el signo $>$, $<$ o $=$ según corresponda:

-3 ____ 3

-6 ____ -1

5 ____ 0

-2 ____ 0

0 ____ $+8$

-4 ____ $+4$

-9 ____ 0

-1 ____ -100

6 ____ $+6$

$|-3|$ ____ $|+3|$

0 ____ $|-8|$

$|-6|$ ____ $|+2|$

7) Ordena de menor a mayor los elementos de estos conjuntos:

$A = \{-5, 4, 0, -7, 3\}$

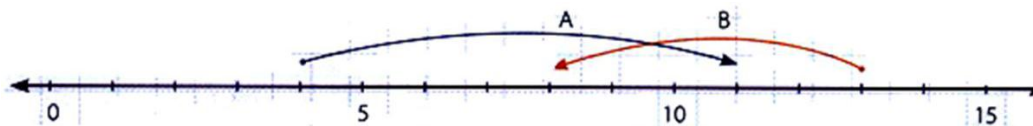
$B = \{-15, -6, -2, -100, -1\}$

8) Ordena de mayor a menor los elementos de estos conjuntos:

$C = \{18, -14, 26, -32\}$

$D = \{-48, -35, -94, -76\}$

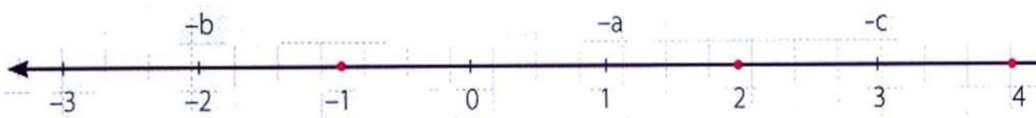
9) Escribe un número para cada movimiento de la recta A=
y B =



10) Observa la figura, analiza y responde

a. ¿Cuáles son los valores de a, b, c?

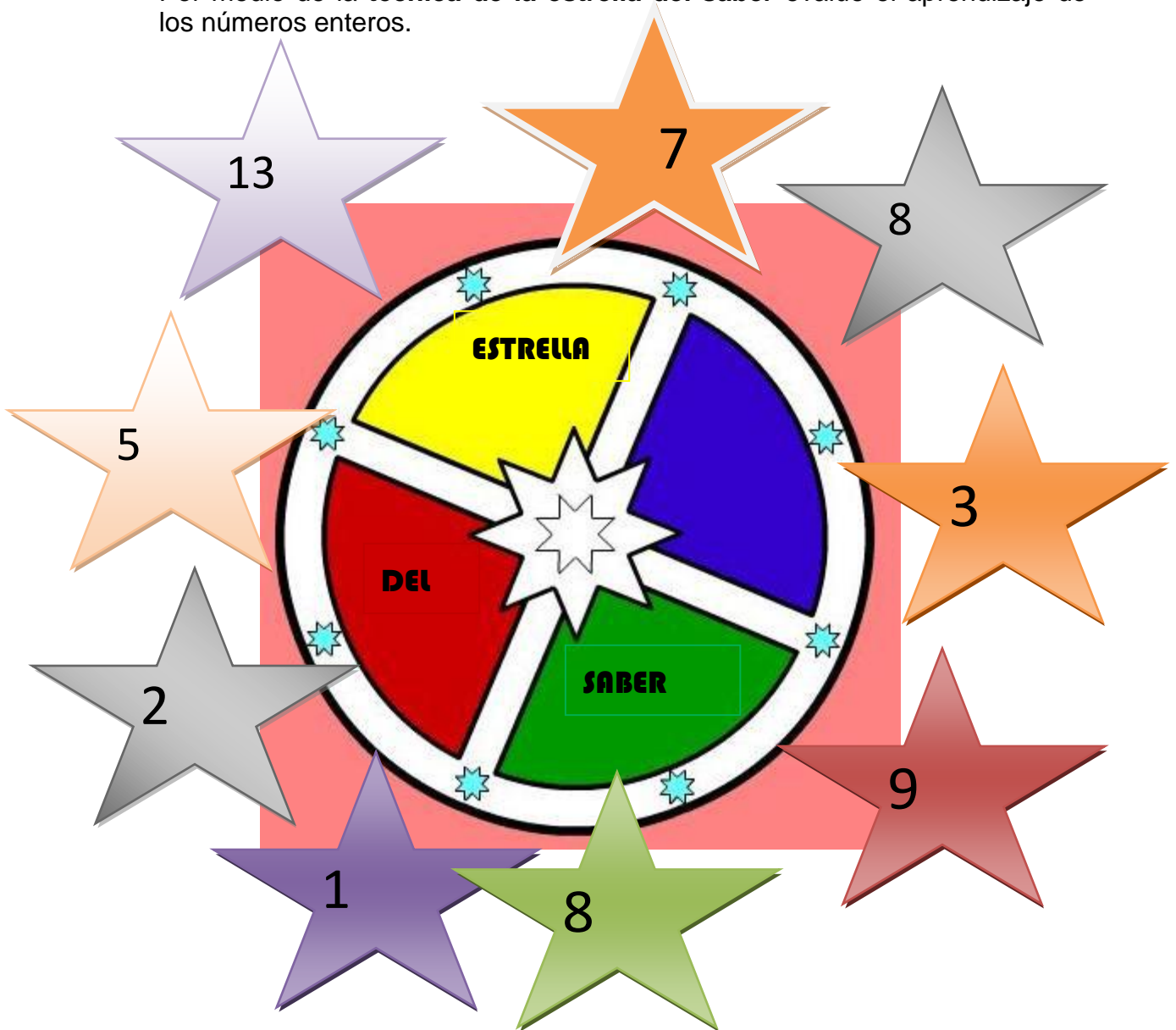
b. ¿Cuál es la distancia entre el mayor y el menor de estos números?



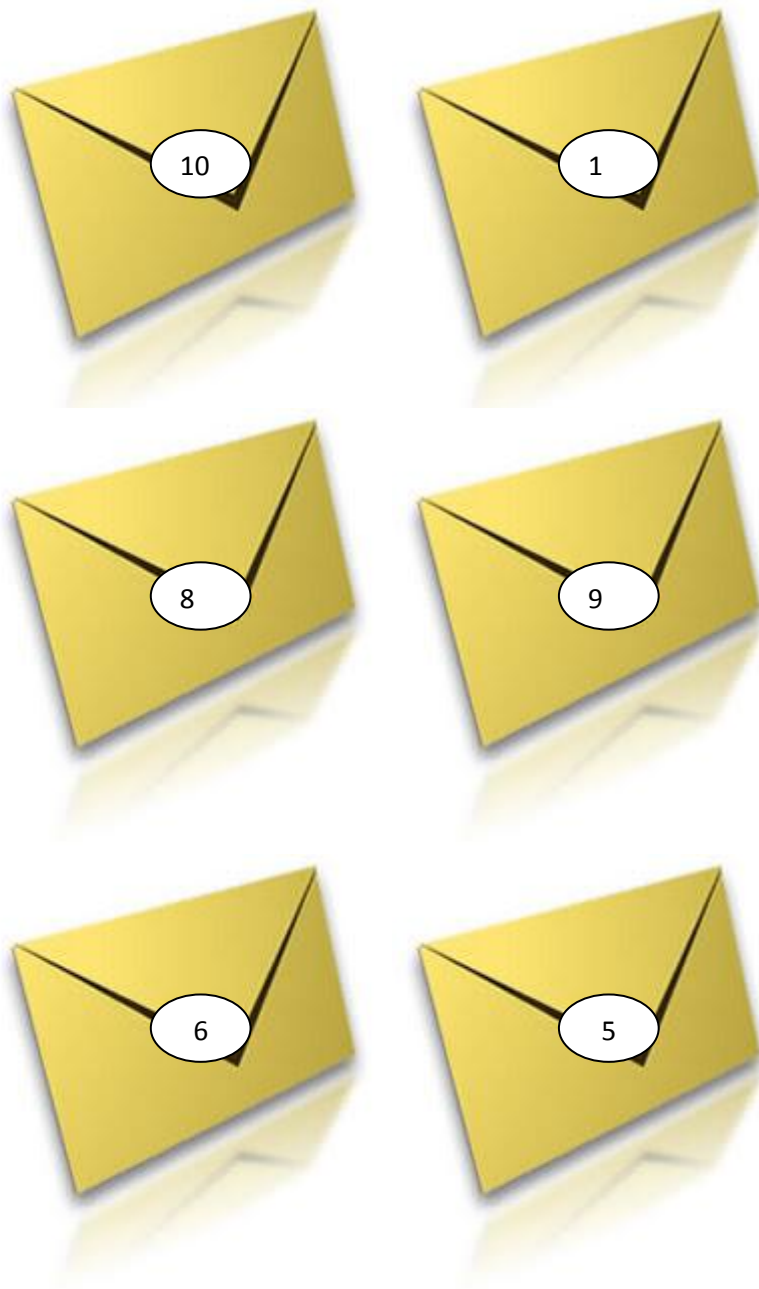
EVALUACIÓN

ACTIVIDAD...

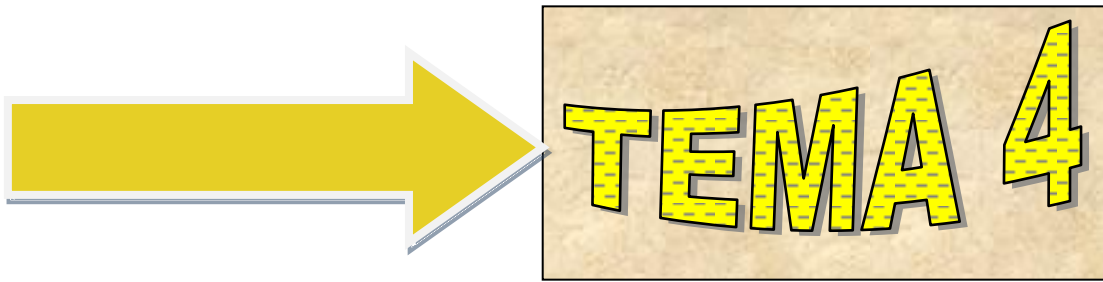
Por medio de la **técnica de la estrella del saber** evalúe el aprendizaje de los números enteros.



Dar la vuelta la rueda y contestar las preguntas planteadas



- 1.- Por qué se caracterizan los números enteros.
- 2.- Representar en la recta numérica los siguientes números.
- 3.- Ejercicios mentales de suma y resta.....



Aplicación del modelo Conductista

“Aprendo Matemática siguiendo órdenes”

9no. Año de Educación Básica

TEMA: Números Irracionales

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

- Representar gráficamente números irracionales con precisión.

Prerrequisitos



Recuerda

- El conjunto de los números racional está formado por números que son el cociente de dos enteros, exceptuando el divisor cero.
- El valor absoluto de un número, es el número que se obtiene al prescindir de su signo.

$$| 4,7 | = 4,7$$

$$| - 65 | = 65$$

$$| 74,2 - 83,7 | = 9,5$$

- Una aproximación decimal de un número, es un número decimal sencillo próximo a su valor exacto.

- El metro (m) y el metro cuadrado (m²) son las unidades de longitud y superficie respectivamente, en el Sistema Internacional.
- Para estimar medidas de longitud, tomamos como referencia medidas conocidas de alrededor.
- Un polígono es la región del plano limitada por una línea poligonal cerrada.



Enlista los distintos conjuntos numéricos que conoces.

- ¿Puedes expresar cualquier número racional como un número decimal? Y ¿cualquier número decimal como uno racional? Justifica tus respuestas.
- Expresa en forma decimal estos números.
- Efectúa, en tu cuaderno, las siguientes transformaciones, utilizando factores de conversión.

a) 32 dam =m

c) 15,5 dm = hm

b) 542,3 hm² = km²

d) 0,021 m² = cm²

CONTENIDO CIENTÍFICO

Números irracionales.- Un **número irracional** es un número que **no se puede** escribir en fracción, el decimal sigue para siempre sin repetirse.

Ejemplo: **Pi** es un número irracional. El valor de Pi es

3,1415926535897932384626433832795 (y más...)

Los decimales no siguen ningún patrón, y **no se puede** escribir ninguna fracción que tenga el valor Pi.

Números como $\frac{22}{7} = 3,1428571428571...$ se acercan pero no son correctos.



Se llama **irracional** porque no se puede escribir en forma de **razón** (o fracción),
¡no porque esté loco!

Racional o irracional

Pero si un número **se puede** escribir en forma de fracción se le llama **número racional**:

Ejemplo: **9,5** se puede escribir en forma de fracción así

$$9\frac{1}{2} = 9,5 \text{ así que } \mathbf{no} \text{ es irracional (es un } \mathbf{número racional})$$

Aquí tienes más ejemplos:

Números	En fracción	¿Racional o irracional?
5	5/1	Racional
1,75	7/4	Racional
0.001	1/1000	Racional
$\sqrt{2}$ (raíz cuadrada de 2)	?	¡Irracional!

Ejemplo: ¿La raíz cuadrada de 2 es un número irracional?

Mi calculadora dice que la raíz de 2 es 1,4142135623730950488016887242097, ¡pero eso no es todo! De hecho sigue indefinidamente, sin que los números se repitan.

No se puede escribir una fracción que sea igual a la raíz de 2.

Así que la raíz de 2 es un *número irracional*

Números irracionales famosos



Pi es un número irracional famoso. Se han calculado más de un millón de cifras decimales y sigue sin repetirse. Los primeros son estos:
3,1415926535897932384626433832795 (y sigue...)



El número **e** (el número de Euler) es otro número irracional famoso. Se han calculado muchas cifras decimales de **e** sin encontrar ningún patrón. Los primeros decimales son:
2,7182818284590452353602874713527 (y sigue...)



La razón de oro es un número irracional. Sus primeros dígitos son:

1,61803398874989484820... (y más...)

Muchas raíces cuadradas, cúbicas, etc. también son irracionales. Ejemplos:



$\sqrt{3}$ 1,7320508075688772935274463415059
(etc)

$\sqrt{99}$ 9,9498743710661995473447982100121
(etc)

Pero $\sqrt{4} = 2$, y $\sqrt{9} = 3$, así que **no todas** las raíces son irracionales.

ACTIVIDADES

- Presentar un problema para reconocer números reales.
- Se lee el problema.
- Se decide de qué o de quién se habla.
- Se dibuja una barra unidad (rectángulo).
- Releer el problema frase por frase.
- Ilustrar las cantidades del problema.
- Se identifica la pregunta.
- Realizar las operaciones correspondientes.
- Se escribe la respuesta con sus unidades.



- Justifica si un número irracional puede expresarse en forma decimal y en forma fraccionaria.
- ¿Por qué el número $4\ 520\ 083/15$ no puede ser irracional?
- Calcula la diagonal de un cuadrado de lado igual a 2 cm. ¿Qué clase de número has obtenido?
- Escribe tres raíces cuadradas de números naturales que sean números racionales y otras tres que sean números irracionales.
- Clasifica en racionales e irracionales los siguientes números decimales.
4,487 252; 8,454 545; 54,235 412...; 0,478 512 5...
- Di si estas raíces cuadradas dan como resultado un número racional o irracional.

$$\sqrt{81}$$

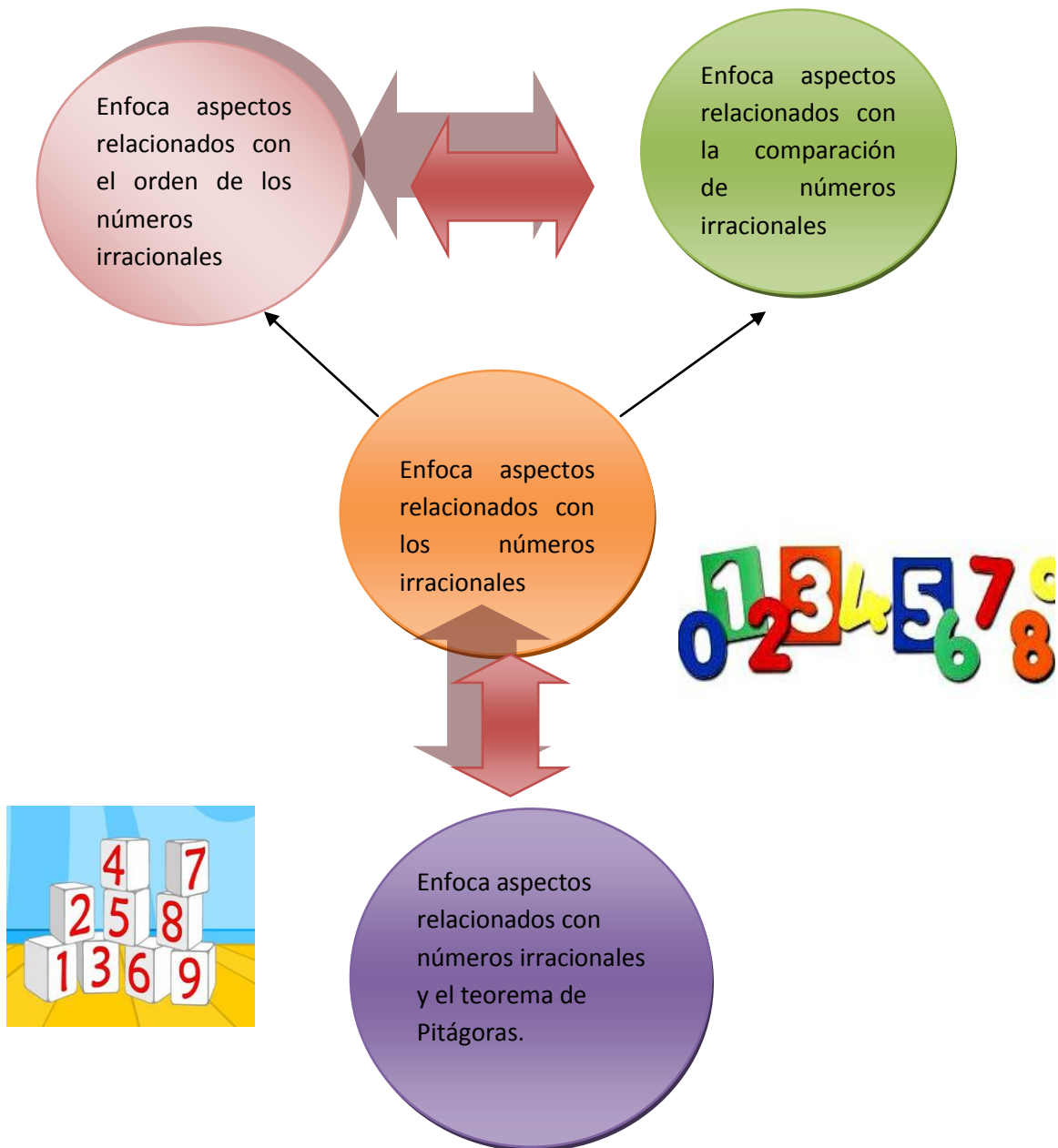
$$\sqrt{4}$$

$$\sqrt{64}$$

EVALUACIÓN

ACTIVIDAD...

□ Aplicando la técnica del noticiero popular, organiza con tu grupo de trabajo para responder y realiza la comparación sobre los números irracionales con los racionales.



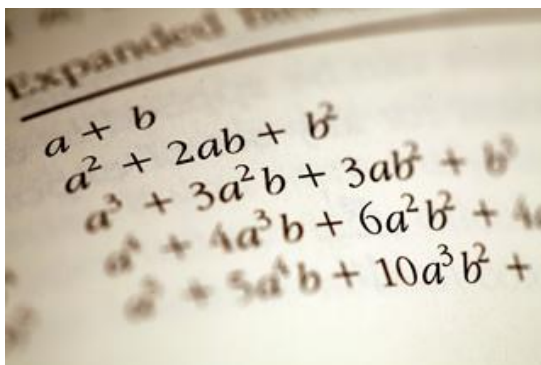
TEMA 5

Aplicación del modelo Constructivista

“Construyo y aprendo”

TEMA: LA POTENCIACIÓN

8vo. Año de Educación Básica



DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

Identificar la potenciación como una multiplicación de factores iguales.

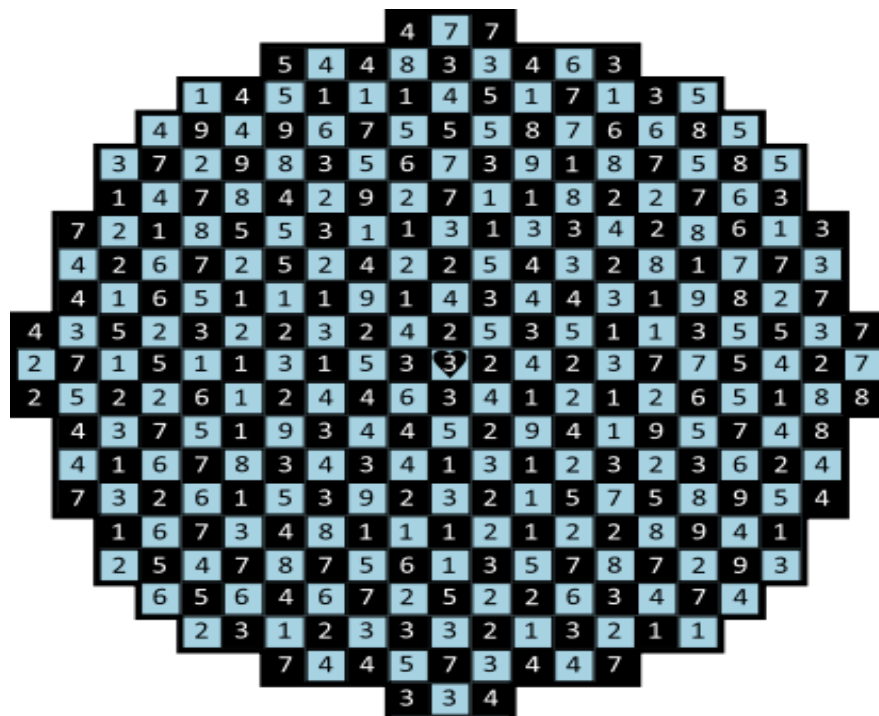
CONTENIDO

Potenciación

La **potenciación** es una operación matemática entre dos términos denominados: base a y exponente n . Se escribe a^n y se lee usualmente como « a elevado a n » o « a elevado a la n » y el sufijo en femenino correspondiente al exponente n . Hay algunos números especiales, como el 2, *al cuadrado* o el 3, que le corresponde *al cubo*. Nótese que en el caso de la potenciación la base y el exponente pueden pertenecer a conjuntos diferentes, en un anillo totalmente general la base será un elemento del anillo pero el exponente será un número natural que no tiene por qué pertenecer al anillo. En un cuerpo el exponente puede ser un número entero o cero.

ACTIVIDADES

- Presente el siguiente problema a sus estudiantes, para que a partir de allí resuelvan preguntas relacionadas con el concepto de potenciación. Forme grupos de a tres personas para que entreguen un informe con las respuestas de la guía que usted les entregará al inicio de la actividad.
- Corrija todos los ejercicios en clase y verifique los procedimientos de los informes entregados por cada grupo
- Busque las potencias que encuentre en el siguiente rompecabezas.



RECURSOS

- Hojas cuadriculadas
- Reglas
- Lápiz
- Cuestionarios guía



Resolver.

1a. 1^{65}

1b. 100^3

2a. 7^1

2b. 8^2

3a. 10^5

3b. 2^4

4a. 5^1

4b. 4^1

5a. 0^{57}

5b. 0^{93}

6a. 8^1

6b. 3^3

100^4

10^8

5^3

3^1

EVALUACIÓN

Resuelva lo siguiente:

1. Para producir un artículo una fábrica tiene 2 trabajadores, cada uno encargado de 2 máquinas, y cada máquina produce 2 artículos cada 2 minutos. ¿Cuál es la cantidad de artículos que se producen en 2 minutos?

R: $2^3 = 8$; produce 8 artículos en 2 minutos.

2. Un grupo de alumnos, analizando cierto cultivo de bacterias, dedujo que el número de bacterias crece a razón de $\left(\frac{1}{2}\right)^n$, siendo "n" el número de días. Si en un comienzo había 100 000 bacterias, describa el procedimiento para determinar el número de bacterias al cabo de 4 días.

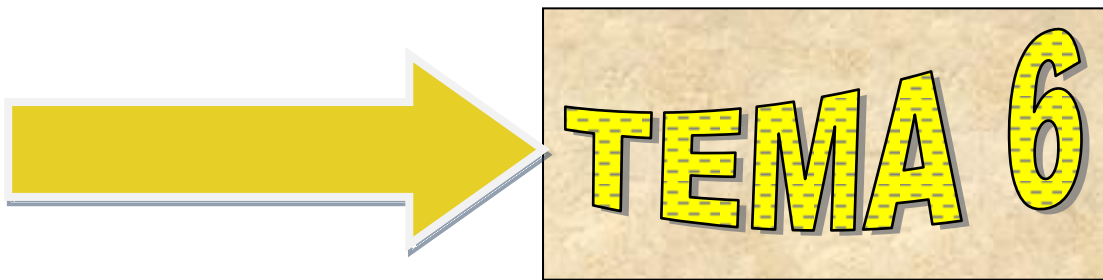
R: Respuesta individual.

3. Describa con sus palabras lo que ocurre con el cultivo de bacterias a medida que pasan los días.

R: Cada día el número de bacterias aumenta la mitad del día anterior.

4. ¿Cuál es la diferencia de bacterias entre el primer y segundo día?

R: Es de 50 000 bacterias.



Aplicación del modelo Socio-crítico

“En equipo aprendo mejor”

8vo. Año de Educación Básica

TEMA: Suma de números enteros

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

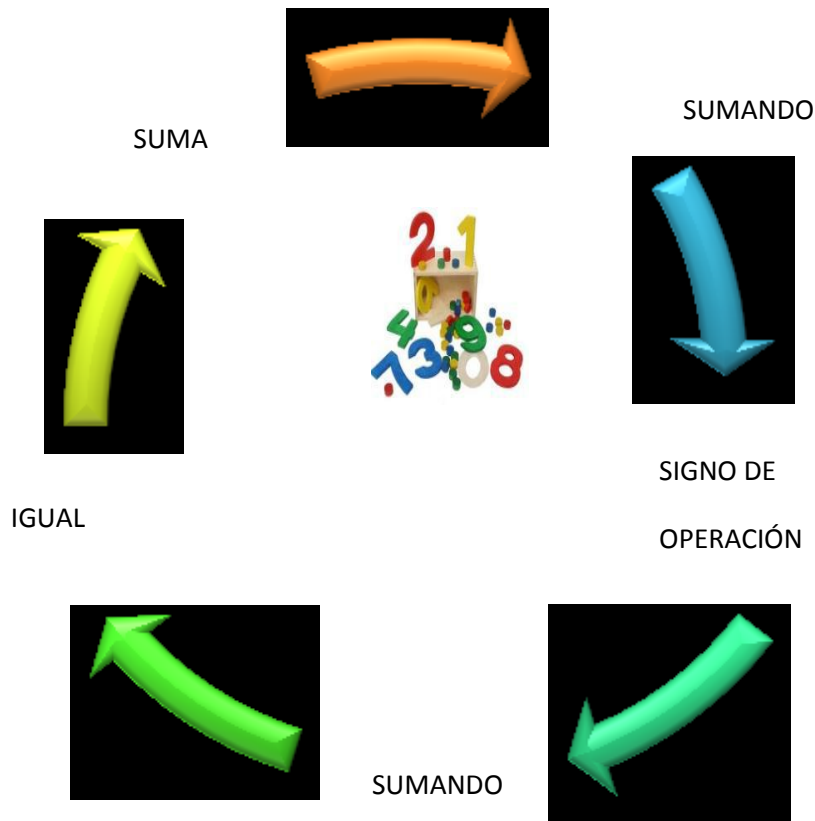
- Efectuar operaciones combinadas de adición y sustracción de números enteros aplicando propiedades

CONTENIDO

ADICIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Sabemos que los números enteros son positivos o negativos. En la adición de números enteros se pueden presentar los siguientes casos

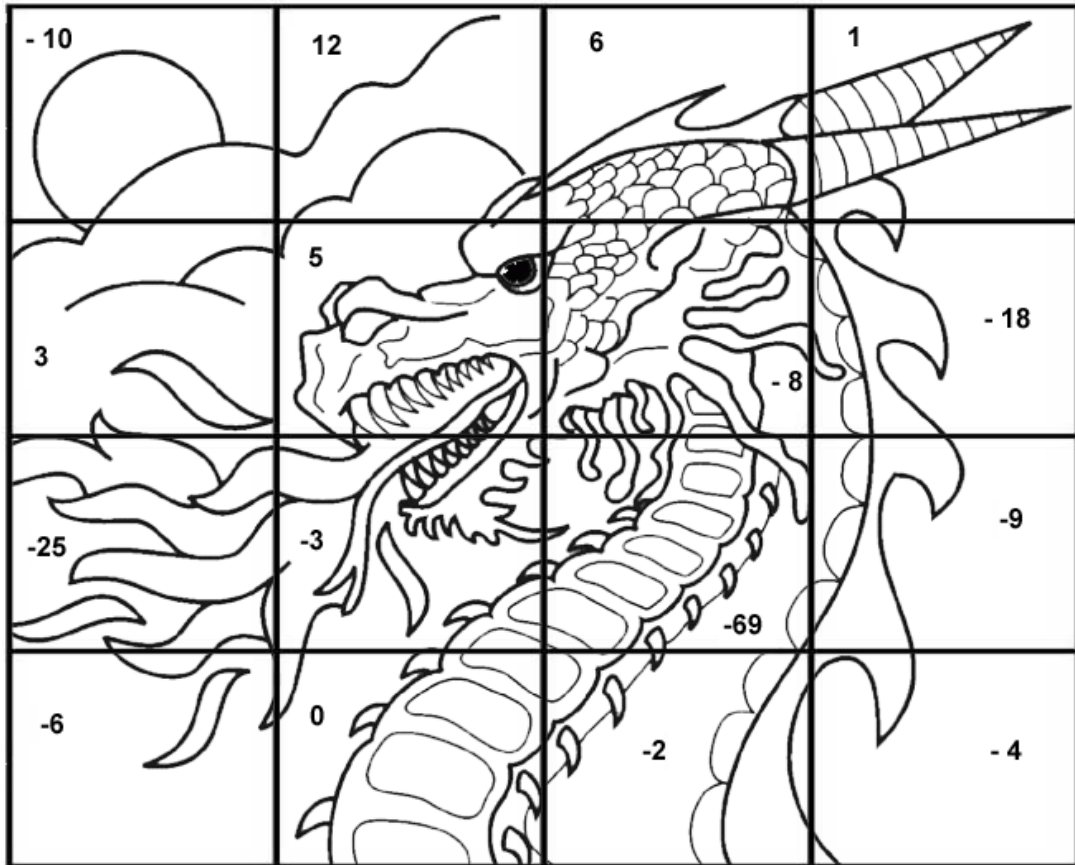
¿CÓMO SE ADICIONAN LOS NÚMEROS ENTEROS?



- ❖ La suma de números enteros positivos siempre es otro entero positivo
- ❖ La suma de números enteros negativos siempre es otro entero negativo
- ❖ Cuando los sumandos tienen diferente signo, restamos sus valores absolutos, el signo del resultado es el signo del número que tiene mayor valor absoluto.

ACTIVIDADES

- Formar grupos de cuatro personas
- Resuelva los siguientes ejercicios mentales de suma y resta.



- Realizar varios ejercicios de suma y resta mentales con unidades y decenas.
- Deberá concursar un representante de cada grupo.
- Gana el grupo que más rápido y mayor cantidad de ejercicios resuelvan.

RECURSOS

- Tarjetas
- Cartulina
- Marcadores
- Rompecabezas.



SUMAS Y RESTAS

(Sumas llevando y sumas restas sin llevar)

<i>Verde</i>		<i>Naranja</i>	
$350 - 210$	$123 + 313$	$594 + 321$	$469 - 318$
$55 + 434$			

<i>Amarillo</i>		<i>Rosa</i>	
$648 + 183$	$583 - 520$	$645 + 190$	$672 - 160$
$401 + 366$	$257 + 464$		

<i>Marrón</i>	
$241 - 11$	$230 + 535$

<i>Gris Claro</i>	
$184 + 82$	$673 - 543$
$275 + 313$	$498 + 303$

<i>Azul</i>	
$931 - 421$	$125 + 451$



EVALUACIÓN

Resolver

1 a. $52 + \underline{\quad} = 82$

1 b. $19 + \underline{\quad} = 28$

2 a. $\underline{\quad} + 1,9 = 3,73$

2 b. $25 + \underline{\quad} = 8$

3 a. $0,04 + \underline{\quad} = 2,84$

3 b. $49 + \underline{\quad} = 62$

4 a. $\underline{\quad} + 1,9 = 5,66$

4 b. $\underline{\quad} + 0,1 = 4,5$

5 a. $2 + \underline{\quad} = 27$

5 b. $\underline{\quad} + 1 = 45$

6 a. $139 + \underline{\quad} = 139$

6 b. $\underline{\quad} + 17 = 71$

7 a. $\underline{\quad} + 34 = 59$

7 b. $\underline{\quad} + 357 = 887$

8 a. $0,6 + \underline{\quad} = 6,2$

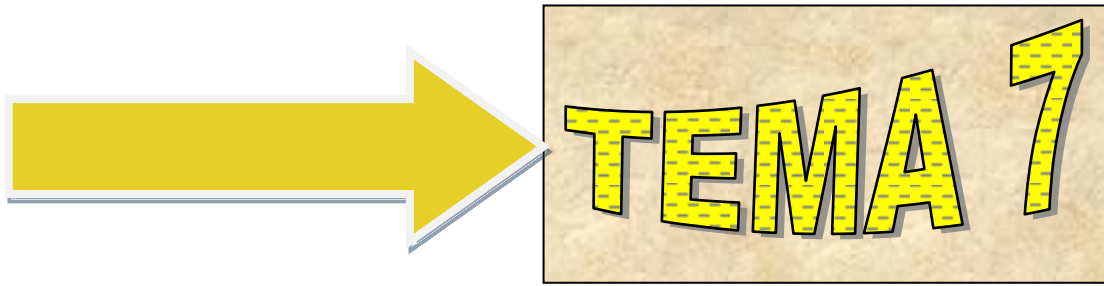
8 b. $\underline{\quad} + 1,3 = 1,4$

9 a. $3 + \underline{\quad} = 36$

9 b. $27 + \underline{\quad} = 67$

10 a. $22 + \underline{\quad} = 56$

10 b. $\underline{\quad} + 53 = 153$



*f*usionando todos los modelos

“Aportando e innovando”

EJERCICIO 1

"Enseñar no es una función vital, porque no tiene el fin en sí misma; la función vital es aprender."

Aristóteles

PARA ACTIVAR LA MENTE

Almorzaban Juntos tres políticos: El señor Blanco, el señor Rojo y el señor Amarillo; uno llevaba corbata blanca, otro corbata roja y el otro corbata amarilla, pero no necesariamente en ese orden. “Es curioso - dijo el señor de corbata roja – nuestros apellidos son los mismos que nuestras corbatas, pero ninguno lleva la que corresponde al suyo”. “Tiene Ud. razón “, dijo el señor Blanco.

¿De qué color llevaba la corbata el señor Amarillo, el señor Rojo y el señor Blanco, respectivamente?

- a.- Blanco, rojo, amarillo.
- b.- Rojo, amarillo, blanco.
- c.- Amarillo, blanco, rojo.
- d.- Rojo, blanco, amarillo.
- e.- Blanco, amarillo, rojo.

SOLUCION:

Construimos una tabla de doble entrada:

	Corbata Amarilla	Corbata Blanca	Corbata Roja
Señor Amarillo			
Señor Blanco			
Señor Rojo			

“Es curioso – dijo el señor de la corbata roja – nuestros apellidos son los mismos que nuestras corbatas, pero ninguno lleva la que corresponde al suyo...”

Entonces el señor Amarillo no tiene corbata amarilla, el señor blanco no tiene corbata blanca y el señor rojo no tiene corbata roja, anulando estas posibilidades en el cuadro:

	Corbata Amarilla	Corbata Blanca	Corbata Roja
Señor Amarillo	X		
Señor Blanco		X	
Señor Rojo			X

<<... “tiene usted razón” dijo el señor Blanco>>. (contestándole al señor de la corbata roja)

Se puede notar de esa conversación que el señor Blanco no tiene corbata roja, porque están conversando dos personas distintas, anulemos esta posibilidad:

	Corbata Amarilla	Corbata Blanca	Corbata Roja
Señor Amarillo	X		
Señor Blanco		X	X
Señor Rojo			X

La única posibilidad que queda para el señor Blanco es que él tenga la corbata amarilla:

	Corbata Amarilla	Corbata Blanca	Corbata Roja
Señor Amarillo	X		
Señor Blanco	√	X	X
Señor Rojo			X

Y por esta razón el señor Rojo no puede tener corbata amarilla:

	Corbata Amarilla	Corbata Blanca	Corbata Roja
Señor Amarillo	X		
Señor Blanco	√	X	X
Señor Rojo	X		X

La única posibilidad que queda para el señor Rojo es que él tenga la corbata blanca, y por lo tanto ésta corbata no la puede tener el señor amarillo.

	Corbata Amarilla	Corbata Blanca	Corbata Roja
Señor Amarillo	X	X	
Señor Blanco	√	X	X
Señor Rojo	X	√	X

Y por último para completar la tabla el señor amarillo debe tener la corbata roja:

	Corbata Amarilla	Corbata Blanca	Corbata Roja
Señor Amarillo	X	X	√
Señor Blanco	√	X	X
Señor Rojo	X	√	X

Por lo tanto:

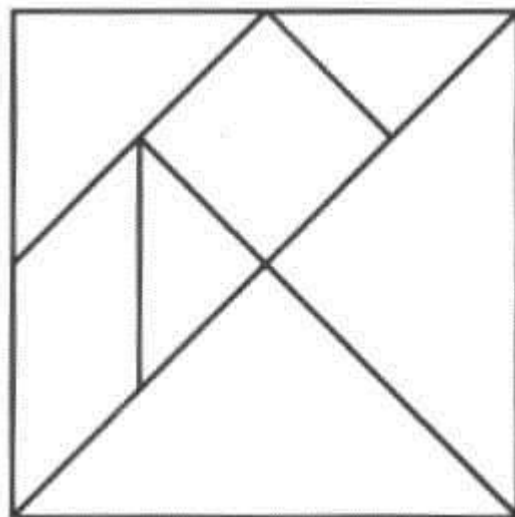
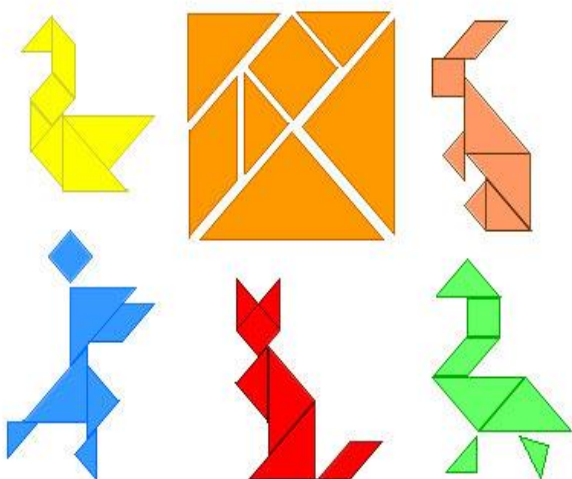
- **El señor Amarillo tiene la corbata roja.**
- **El señor Rojo tiene la corbata blanca.**
- **El señor Blanco tiene la corbata amarilla.**

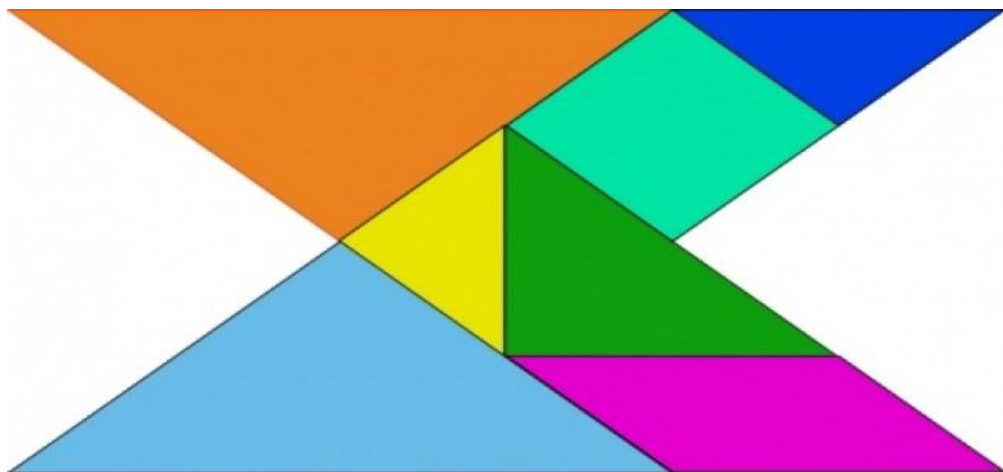
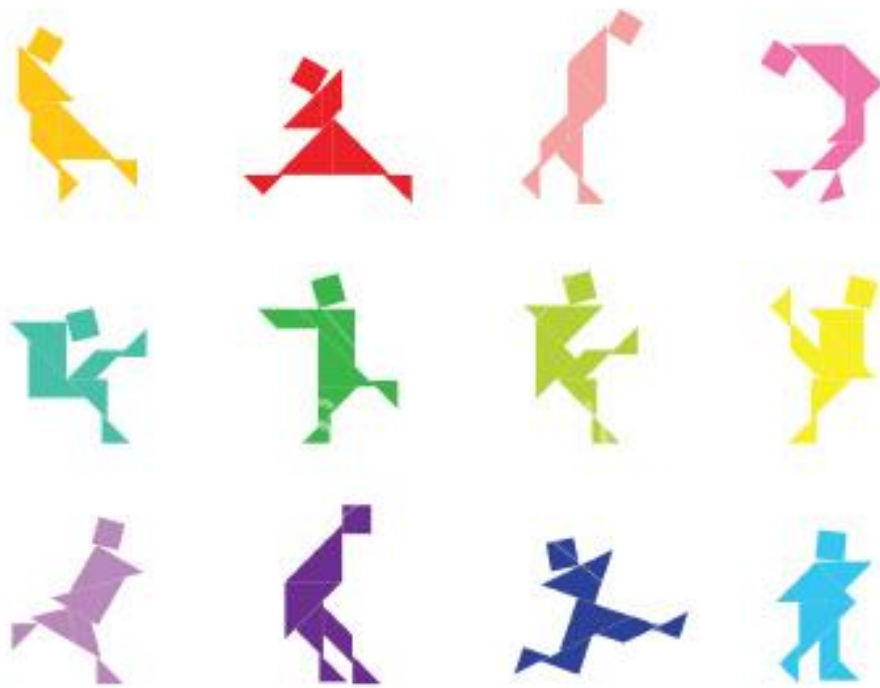
EJERCICIO 2

“UTILIZANDO EL TANGRAM PARA DESPERTAR LA CREATIVIDAD”

El Tangram es un cuadrado formado por siete piezas, 5 triángulos, 1 cuadrado y 1 romboide, con los cuales se pueden hacer figuras geométricas, siluetas de personas, animales, etc.

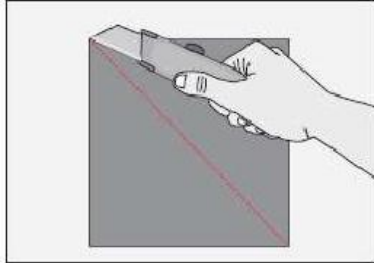
En el área de la matemática existen diversas aplicaciones, que principalmente van vinculadas con los conceptos de geometría plana, pero por sobre todo ayuda a promover el desarrollo de destrezas psicomotrices e intelectuales, ya que permite integrar el aspecto lúdico con el manejo de material concreto, permitiendo la formación de ideas abstractas.





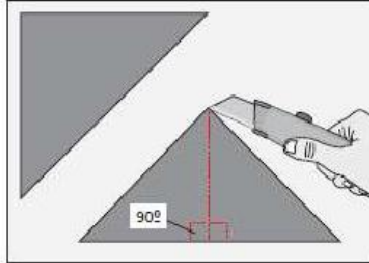
INTRUCCIONES PARA ELABORAR UN TANGRAM

2 Dividir cuadrado



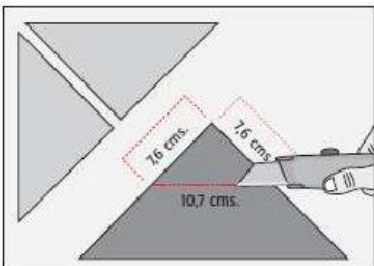
- Dividir el cuadrado por la mitad, trazando una diagonal entre 2 vértices opuestos.

3 Formar triángulos rectángulos



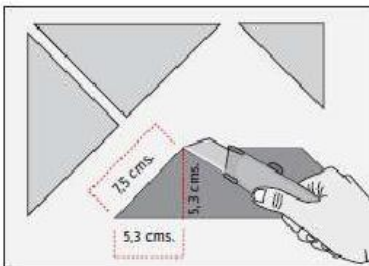
- Uno de los triángulos anteriores dividirlo por la mitad para obtener 2 triángulos rectángulos, es decir que uno de sus ángulos mide 90°.
- Estas 2 figuras quedan tal cual.

4 Cortar triángulo isósceles



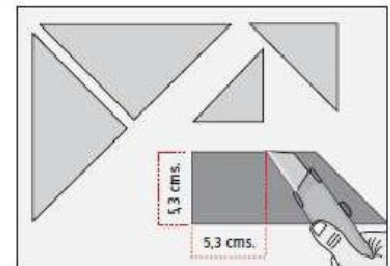
- Tomar el segundo triángulo grande que quedó del principio.
- Cortar en la punta de su ángulo recto un triángulo isósceles, es decir que tiene 2 lados iguales y uno distinto, en este caso 2 de 7,6 cms y el más largo de 10,7 cms.

5 Isósceles más chico

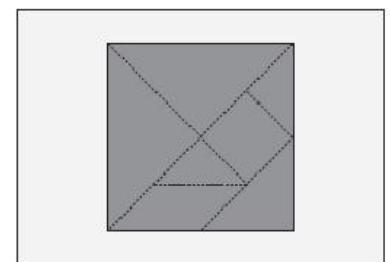
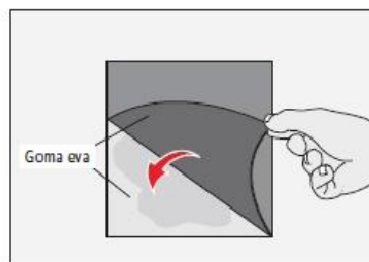
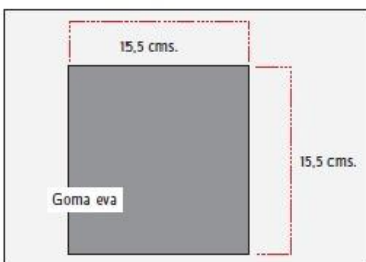


- Del trozo que queda hay que sacar 4 piezas más. La primera es un triángulo isósceles más pequeño, porque 2 de sus lados miden 5,3 cms y el más grande 7,5 cms.

6 Formar un cuadrado



- Después cortar un cuadrado cuyos lados midan 5,3 cms.



El juego del tangram fue inventado hace siglos por los chinos, se trata de un cuadrado formado por varias y distintas figuras geométricas que sirven para hacer formas y representaciones de distintos objetos, elementos y animales. Pasar de un cuadrado plano a un gato, a un karateca, un barco, casa o pato puede convertirse en un juego muy entretenido, la idea es quién inventa las formas más originales y, por supuesto, adivinar qué es.

EJERCICIO 3

CREANDO Y RECREANDO CON LA MATEMÁTICA

EL JUEGO DEL TRIÁNGULO NO DESEADO, EL CUADRO DE COLORES

1. Selecciona cualquier cuadro.
2. Desplázate horizontal o verticalmente hasta el número impar más próximo.
3. Desplázate a izquierda o derecha hasta el número par más próximo.
4. Desplázate arriba o abajo hasta el número impar más próximo.
5. Desplázate diagonalmente hasta el número par más próximo.
6. Desplázate abajo o a la izquierda hasta el número impar más próximo.

5	1	4
6	16	8
7	10	1

RELLENANDO CIRCULOS

Objetivos

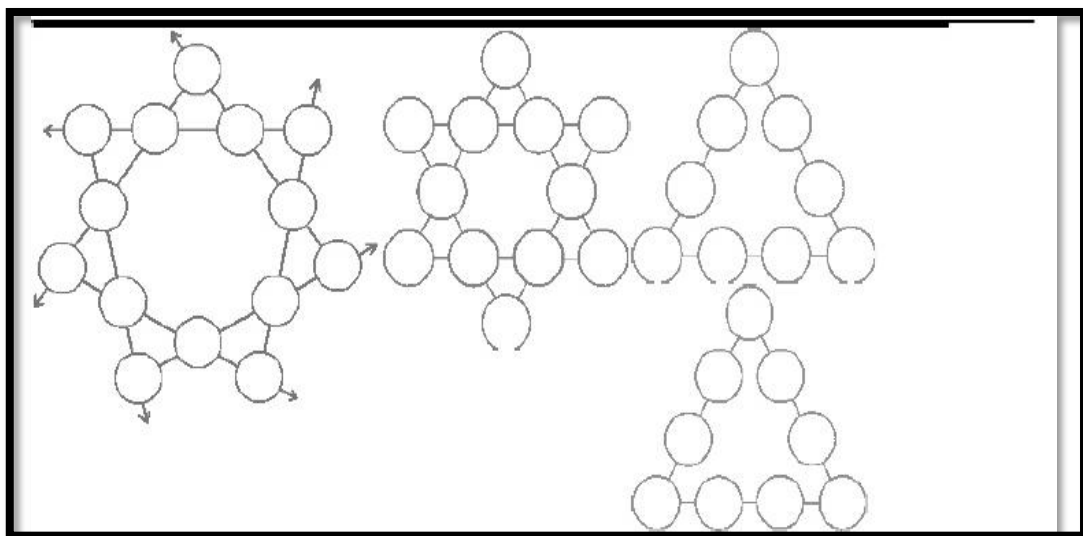
- Aplicar las habilidades cognitivas de imaginación, creatividad e ingenio, así como la estrategia de ensayo y error para rellenar un conjunto de círculos bajo ciertas condiciones aritméticas.
- Practicar hábitos de paciencia y perseverancia.

Descripción

Esta actividad, requiere de una imaginación y creatividad muy desarrolladas, para llegar al nivel cognitivo del ingenio, es muy importante que el estudiante no pierda la paciencia muy pronto y que conserve el mismo ánimo durante el desarrollo de los ejercicios (perseverancia), esto le ayudará a conocerse a sí mismo respecto de hasta dónde puede esforzarse por alcanzar sus objetivos, es decir, su fuerza de voluntad, la cual está muy íntimamente relacionada con su motivación y autoestima.

Realizar los siguientes ejercicios.

1. Acomodar los números del 1 al 9 dentro de los círculos de tal manera que la suma de los cuatro números que se encuentran en los lados del triángulo debe ser igual a 20, volver a repetir el ejercicio con la condición de que cada lado sume 17.



Shanghái

¿Cómo Jugar a este juego?:

Selecciona dos tarjetas sacables (que no tengan otra arriba, o que no se encuentren muy apretada por otras) y verás cómo desaparecen. Trata de no dejar ninguna tarjeta.

Para jugar haz clic en "FOR KIDS" si eres Principiante; o "SHANGHAI" si eres Avanzado.

Para una mejor visualización, presiona **F11** para agrandar la pantalla.



BIBLIOGRAFÍA

1. ARAUJO, B. (2009). Cursos para docente. Planificación y Ciclo de Aprendizaje. Grupo Santillana S.A.
2. ALSINA CATALÁ, C. Y otros (2006). Simetría dinámica. Editorial Síntesis.
3. ANTÚNEZ, A. y otros (1991). Del proyecto educativo a la programación de aula. Editorial Grao. Barcelona.
4. BRINCONES, I. APARICIO FRUTOS, J.J. Y OTROS. (1991). La formación inicial del profesorado. ICE de la UAM. Madrid.
5. BRIHUEGA NIETO, J. PÉREZ SANZ, A. SALVADOR ALCAIDE, A. (1992). Matemáticas I de Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y la Salud y Tecnológico. MEC. Madrid.
6. CARRIZO, M. (2009). Cursos para docentes. Conocimientos previos y prerrequisitos. Grupo Santillana S.A.
7. ORESTES, D. y otros. (2003). Hacia la Pedagogía de la Cooperación. S&A Editores. UNITA.
8. PÉREZ, A y otros. (2006). Didáctica de las Ciencias Exactas. CODEU. Tecnología Educativa.
9. PEZO, E. (2006). Didáctica General. CODEU.
10. ROMERO,R. (2006). Tecnología Educativa Prospectiva. CODEU.
11. TRUJILLO,L. (2002). Estudiantes de éxito. PROEXELENIA.
12. VILLARROEL, J. (2003). Módulo Modelos Pedagógicos.
13. VILLARROEL, J. (1995). DIDÁCTICA GENERAL.

WEB GRAFÍA

1. ARAUJO, M. (2009). <http://metdelainvs.blogspot.com/2009/02/modelos-pedagogicos.html>
2. WETZEL, D. (2009). Técnicas de Aprendizaje en Matemática. <http://clubdepensadoresuniversales.blogspot.com/2011/01/estrategias-de-ensenanza-de-matematicas.html>
3. <http://www.joaquinparis.edu.co/DATA/MODELOS/PAGINAS/RAFAEL.htm>
4. <http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/recurso/Biblioteca-Nacional-de-Manipuladores-Virtuales-ma/e8f5a823-194c-4dce-95b5-ffd4c32cc8a5>

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN MATEMÁTICA
IBARRA - ECUADOR
ENCUESTA PARA DOCENTES**

La presente investigación tiene como finalidad conocer su opinión sobre los métodos pedagógicos utilizados por los docentes de Matemática y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de los Centros Artesanales de Ibarra

Le ruego de la manera más comedida contestar con la mayor sinceridad, sus criterios serán valiosos para el desarrollo del presente trabajo.

INSTRUCCIONES

- Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas.
- Encierre el literal que sea la respuesta acertada según su criterio

CUESTIONARIO

1.- Nivel de instrucción y especialidad

.....

2.- ¿Para su trabajo diario, utiliza metodologías activas que les permitan a sus estudiantes aprender a aprender?

- a.- Siempre
- b.- A veces
- c.- Nunca

3.- ¿Considera que la malla curricular de los Centros Artesanales se ajustan a las necesidades y nivel de profesionalización de los estudiantes.

- a.- SI
- b.- NO
- c.- A veces

4.- ¿En este último año académico asistió a cursos de capacitación y perfeccionamiento en el área de matemática?

a.- Si

b.- NO

¿De cuántas horas?-----

5.- ¿Para su labor docente con los estudiantes, los contenidos son abordados partiendo de cuál de los siguientes aspectos?

a.- Problemas de la vida diaria.

b.- Teoría consultada de internet

c.- Conceptos memorizados

6.- La evaluación que usted realiza a sus estudiantes está encaminada a:

a.- Evaluar contenidos

b.- Evaluar procesos

c.- Evaluar productos.

7.- ¿Para el proceso de ínter aprendizaje con sus estudiantes, qué modelo pedagógico generalmente utiliza?

a.- Modelo Tradicional

b.- Modelo Conductista

c.- Modelo Constructivista

d.- Modelo Socio-crítico.

8.- ¿El modelo pedagógico que usted utiliza, permite a sus estudiantes el desarrollo de habilidades, destrezas, competencias, para un aprendizaje autónomo?

a.- SI

b.- NO

c.- A veces

9.- ¿Considera que para su trabajo diario, es necesario realizar la micro planificación?

- a.- Siempre
- b.- Casi siempre
- c.- A veces
- d.- Nunca

10.- ¿Para que su labor diaria sea efectiva, usted potencia el ciclo ERCA (Experiencia- Reflexión-Conceptualización-Aplicación)?

- a.- SI
- b.- NO
- c.- A veces

GRACIAS POR SUS RESPUESTAS

ANEXO 2



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN MATEMÁTICA
IBARRA - ECUADOR**

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

La presente investigación tiene como finalidad conocer su opinión sobre los métodos pedagógicos utilizados por los docentes de Matemática y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de los Centros Artesanales de Ibarra

Le ruego de la manera más comedida contestar con la mayor sinceridad, sus criterios serán valiosos para el desarrollo del presente trabajo.

INSTRUCCIONES

- Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas.
- Encierre el literal que sea la respuesta acertada según su criterio

CUESTIONARIO

1.- ¿Considera que la metodología que utiliza su maestro en sus periodos de clases son?

- a.- Dinámicas, participativas, activas
- b.- Pasivas, aburridas no participativas
- c.- Tradicionales y siempre son iguales.

2.- ¿Los contenidos impartidos por su maestro de matemática son de acuerdo a sus necesidades e intereses?

- a.- Si
- b.- NO
- c.- A veces

3.- Cuando vas a rendir una prueba generalmente

- a.- Estudias de memoria
- b.- Comprendes lo que estudias
- c.- Utilizas organizadores gráficos

4.- ¿Consideras que tu profesor de Matemática está capacitado para trabajar en esta área, porque siempre resuelve tus inquietudes?

- a.- SI
- b.- NO
- c.- A veces

5.- Para el proceso de ínter aprendizaje en el área de Matemática su maestro. ¿Cuál de las siguientes estrategias utiliza?

- a.- Aprendizaje por repetición y memoria
- b.- Parte de sus experiencias
- c.- Utiliza problemas de la vida diaria
- d.- Todas las anteriores

6.- ¿Todas las tareas, pruebas, trabajos, realizados en el área de matemática son evaluados por el docente?

- a.- SI
- b.- NO
- c.- A veces

7.- ¿Los conocimientos aprendidos en Matemática le sirve para aplicarlos en otras áreas?

- a.- SI
- b.- No
- c.- A veces

8.- Las clases que imparte su maestro de Matemática considera que:

- a.- Son planificadas
- b.- Son improvisadas
- c.- Son copia de años anteriores

9.- Para resolver un problema matemático:

- a.- Realiza siguiendo procedimientos
- b.- Solo busca la respuesta
- c.- No resuelvo

10.- Los conocimientos que aprendes del área de Matemática

- a.- Te olvidas con facilidad
- b.- Aplicas en la vida diaria todo lo aprendido
- c.- Solo recuerdo algunas cosas

GRACIAS POR SUS RESPUESTAS

Anexo 3



CENTRO DE FORMACION ARTESANAL "PEDRO MONCAYO"

Ibarra Ecuador
Tel. 2 600 166

Educar para la vida, con eficacia y calidez, para alcanzar un buen vivir

Ibarra, 15 de Noviembre del 2012

CERTIFICACION.

La suscrita Directora del Centro de Formación Artesanal "Pedro Moncayo" de la ciudad de Ibarra.


CERTIFICA:

Que, la Señora **SONIA GENOVEVA PASPUEL TECA**, con C.I. 040098625-3 hizo la entrega de LA GUÍA DIDÁCTICA DEL ÁREA DE MATAMÁTICA a nuestra Institución Educativa; misma que es de mucha ayuda para el mejoramiento del proceso de interaprendizaje; y que permite al docente del área, desarrollar el trabajo de planificación de técnicas activas para lograr la construcción del conocimiento en el educando.

Además debo certificar que esta GUÍA DIDÁCTICA será reproducida y entregada a todos los Centros Artesanales de la ciudad de Ibarra.

Es cuanto puedo certificar para los fines consiguientes.

Atentamente,


Lic. Lisce Capelo F.
DIRECTORA.



DIRECCIÓN: JUAN FRANCISCO BONILLA 2-85 Y MALDONADO