



**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TUTORÍAS VIRTUALES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN EN BASE AL  
DESARROLLO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES EN LA ASIGNATURA DE  
MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE  
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR  
UNIVERSITARIA “LA ASUNCIÓN” DURANTE EL PRIMER QUIMESTRE DEL  
AÑO LECTIVO 2011-2012**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
MATEMÁTICAS**

**AUTORA: SRA. LUCÍA CARRASCO C.**

**DIRECTOR: ING. PATRICIO FEIJOO**

**CUENCA, ECUADOR**

**2012**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a los jóvenes con los que día a día trabajo, quienes me enseñan e impulsan a ser mejor y me contagian de su entusiasmo y alegría.

Lucía

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi Dios por moldearme cual orfebre al barro, pues por Él soy mejor cada día, me guía por la senda del bien, me da la fuerza para superar mis dificultades y me guarda y libera de todo mal.

A mis hijos por la paciencia y el cariño brindando, han sido el estímulo que impulsa mi vida.

A mis padres y hermanos por su preocupación y apoyo constante, porque ellos han sido el apoyo perfecto en los momentos difíciles.

Lucía

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>III</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS, CUADROS Y ANEXOS.</b> .....	<b>VI</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>XI</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>XII</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>XIII</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>1</b>
1.1 TEORÍA DE VIGOTSKY .....	<b>2</b>
1.1.1 ZONA DE DESARROLLO PROXIMO .....	<b>2</b>
1.1.2 DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA.....	<b>3</b>
1.2 FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	<b>4</b>
1.2.1 CONCEPCIÓN DE LA INTELIGENCIA A TRAVÉS DE LA HISTORIA.....	<b>4</b>
1.2.2 CRITERIOS BÁSICOS PARA DETERMINAR LA EXISTENCIA DE UNA INTELIGENCIA.....	<b>7</b>
1.2.3 CLASIFICACIÓN DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES. ....	<b>8</b>
1.3 LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS. ....	<b>15</b>
1.3.1 TIPOS DE ENSEÑANZA EN MATEMÁTICAS. ....	<b>16</b>
1.3.1.1 ENSEÑANZA TRADICIONAL DE MATEMÁTICAS. ....	<b>16</b>
1.3.1.2 TALLER DE MATEMÁTICAS. ....	<b>17</b>
1.3.1.3 EXPOSICIÓN DEL ESTUDIANTE EN MATEMÁTICAS. ....	<b>17</b>
1.3.1.4 ENSEÑANZA INDIVIDUALIZADA MATEMÁTICAS. ....	<b>18</b>
1.3.1.5 ENSEÑANZA LÚDICA DE MATEMÁTICAS. ....	<b>18</b>
1.4. TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN (TIC).....	<b>19</b>
1.4.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES Y USO DE LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN .....	<b>20</b>
1.4.2 CENTROS EDUCATIVOS Y LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN .....	<b>20</b>
1.4.3 CAPACIDADES Y COMPETENCIAS DESARROLLADAS CON LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN. ....	<b>20</b>
1.4.4 FACTORES POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN .....	<b>21</b>
1.4.5 LOS MAESTROS Y LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN .....	<b>22</b>
1.4.6 USO DE LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN DENTRO DE LA EDUCACIÓN .....	<b>22</b>
1.4.7 SOFTWARE PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS .....	<b>23</b>
1.4.7.1 VARIABLES A CONSIDERAR PARA LA SELECCIÓN DE UN SOFTWARE PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS.....	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>25</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>25</b>
2.1 PARTICIPANTES .....	<b>25</b>
2.2 MATERIALES.....	<b>26</b>
2.3 PROCEDIMIENTO .....	<b>31</b>

2.3.1 DIAGNÓSTICO .....	31
2.3.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS A ESTUDIANTES DE SÉPTIMO DE BÁSICA .....	32
2.3.3 RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LAS MAESTRAS DE SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA .....	41
2.3.4 RESULTADOS DE INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA ESTUDIANTES Y PROFESORES .....	42
2.3.5 DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA .....	43
2.3.6 ENTREVISTAS A ESTUDIANTES DE SÉPTIMOS DE BÁSICA .....	44
2.3.7 ENTREVISTAS A PADRES DE FAMILIA O REPRESENTANTES.....	45
2.3.8 CUESTIONARIOS Y EVALUACIONES A LOS ESTUDIANTES .....	46
2.3.9 ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA .....	46
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>51</b>
<b>PÁGINA WEB O BLOG Y SOFTWARE .....</b>	<b>51</b>
3.1 PÁGINA WEB O BLOG .....	51
3.2 LINK DEL BLOG .....	52
3.3 PÁGINA DE INICIO O PORTADA .....	52
3.4 BLOQUES DE ESTUDIO.....	57
3.4.1 BLOQUE DE RELACIONES Y FUNCIONES .....	57
3.4.2 BLOQUE NUMÉRICO .....	59
3.4.3 BLOQUE DE GEOMETRÍA .....	62
3.4.4 BLOQUE DE MEDIDA.....	64
3.4.5 BLOQUE DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.....	65
3.4.6 EJERCICIOS POR TEMAS .....	65
3.5 SOFTWARE UTILIZADO .....	67
3.5.1 ACTIVIDADES DEL SOFTWARE USADAS EN MATEMÁTICAS .....	68
3.6 ENLACES IMPORTANTES.....	77
3.7 ESTADÍSTICAS DEL BLOG .....	81
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>83</b>
<b>ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LAS TUTORIAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PEDAGÓGICA .....</b>	<b>83</b>
4.1 CLASES VIRTUALES APLICADAS.....	83
4.1.1 DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL (MCM Y MCD) .....	83
4.1.2 MULTIPLICACIÓN CON NÚMEROS DECIMALES .....	84
4.1.3 DIVISIÓN CON NÚMEROS DECIMALES.....	85
4.1.4 OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES.....	86
4.1.5 COMPRENSIÓN Y GRÁFICOS DE NÚMEROS FRACCIONARIOS .....	87
4.1.6 OPERACIONES CON NÚMEROS FRACCIONARIOS .....	88
4.1.7 OPERACIONES CON DECIMALES .....	89
4.1.8 OPERACIONES COMBINADAS .....	90
4.1.9 EJERCICIOS DE MEDIDA Y GEOMETRÍA.....	91
4.1.10 PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO .....	92
4.1.11 PROBLEMAS CON GRÁFICOS ESTADÍSTICOS.....	93
4.2 RESULTADOS DEL USO DE LAS TUTORIAS VIRTUALES .....	94
4.3 COMENTARIOS DE USO DE LA PÁGINA .....	96
4.4 RESULTADO DEL USO POR PADRES DE FAMILIA Y PROFESORAS.....	99
RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES .....	101
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>103</b>
LIBROS.....	103
PÁGINAS WEB.....	105
ANEXOS.....	109

## ÍNDICE DE FIGURAS, CUADROS Y ANEXOS.

### FIGURAS

FIGURA 1. PORTADA DE PÁGINA WEB. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	27
FIGURA 2. PÁGINA INFORMATIVA. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	28
FIGURA 3. ENLACES EN PÁGINA WEB. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	29
FIGURA 4. COMENTARIOS EN PÁGINA WEB. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	30
FIGURA 5. COMENTARIOS EN PÁGINA WEB. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	30
FIGURA 6. PORTADA DE PÁGINA WEB Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	47
FIGURA 7. PÁGINA WEB Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	48
FIGURA 8. PÁGINA WEB Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	49
FIGURA 9. PÁGINA WEB Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	50
Figura 10. PÁGINA WEB Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	53
Figura 11. PÁGINA WEB Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	53
Figura 12. PÁGINA WEB, PLANIFICACIÓN SÉPTIMOS DE BÁSICA. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	54
Figura 13. PÁGINA WEB, DIVERSIÓN. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	54
Figura 14. PÁGINA WEB, RECOMENDACIONES Y REFLEXIONES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	55
Figura 15. PÁGINA WEB, 2.2 DIVISIÓN ENTRE DECIMALES Y NATURALES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	56
Figura 16. PÁGINA INFORMATIVA DEL BOG. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	57
Figura 17. PÁGINA WEB, 1.1 PARES ORDENADOS Y PLANO CARTESIANO. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	57
Figura 18. PÁGINA WEB, 1.1 PARES ORDENADOS Y PLANO CARTESIANO. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	58
Figura 19. PÁGINA WEB, 1.1 PARES ORDENADOS Y PLANO CARTESIANO. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	58
Figura 20. PÁGINA WEB, 1.2 SUCESIONES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	59
Figura 21. PÁGINA WEB, 2.1 ORDEN DE FRACCIONES Y DECIMALES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	60
Figura 22. PÁGINA WEB, 2.1 ORDEN DE FRACCIONES Y DECIMALES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	60
Figura 23. PÁGINA WEB, 2.1 MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	61
Figura 24. PÁGINA WEB, 2.8 RAZONES Y PROPORCIONES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	61
Figura 25. PÁGINA WEB, 2.8 NUMERACION ROMANA. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	62
Figura 26. PÁGINA WEB, 3.2 PARALELOGRAMOS Y TRAPECIOS. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	63
Figura 27. PÁGINA WEB, 3.5 CÍRCULO Y CIRCUNFERENCIA. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	63
Figura 28. PÁGINA WEB, 4.1 MEDIDAS DE SUPERFICIE Y VOLUMEN. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	64
Figura 29. PÁGINA WEB, 4.1 MEDIDAS DE SUPERFICIE Y VOLUMEN. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	64
Figura 30. PÁGINA WEB, 5.1 RECOLECTAR DATOS DISCRETOS Y DIAGRAMAR. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	65
Figura 31. PÁGINA WEB, EJERCICIOS POR TEMAS. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	66
Figura 32. PÁGINA WEB, EJERCICIOS POR TEMAS. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	66
Figura 33. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz descargado) .....	67
Figura 34. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz en el Internet) .....	68
Figura 35. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	69
Figura 36. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	69
Figura 37. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	69
Figura 38. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	70
Figura 39. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	70
Figura 40. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	71
Figura 41. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	71
Figura 42. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	71

Figura 43. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	72
Figura 44. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	72
Figura 45. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	72
Figura 46. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	73
Figura 47. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	73
Figura 48. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	74
Figura 49. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	74
Figura 50. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	74
Figura 51. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	75
Figura 52. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	75
Figura 53. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	75
Figura 54. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	76
Figura 55. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	76
Figura 56. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	76
Figura 57. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz) .....	77
Figura 58. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	77
Figura 59. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	78
Figura 60. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	78
Figura 61. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	78
Figura 62. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	79
Figura 63. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	79
Figura 64. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	79
Figura 65. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	80
Figura 66. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	80
Figura 67. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	80
Figura 68. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	81
Figura 69. PÁGINA WEB. Fuente: (Sección privada de <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	82
Figura 70. PÁGINA WEB. Fuente: (Sección privada de <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	82
Figura 71. PÁGINA WEB. Fuente: (Sección privada de <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	82
Figura 72. PÁGINA WEB. Fuente: (Sección privada de <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	82
Figura 73. CALENDARIO DE CLASES VIRTUALES. Fuente: (registro de Lucía Carrasco) .....	95
Figura 74. CALENDARIO DE CLASES VIRTUALES. Fuente: (registro de Lucía Carrasco) .....	96
Figura 75. PÁGINA WEB. COMENTARIOS Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	99
Figura 76. PÁGINA WEB. COMENTARIOS Fuente: ( <a href="http://www.matelucia.wordpress.com">www.matelucia.wordpress.com</a> ) .....	100

## CUADROS

CUADRO 1. MATRIZ DE RELACIONES Fuente: (Entrevistas aplicadas y observación a los estudiantes) .....	32
CUADRO 2. INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	33
CUADRO 3. INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	33
CUADRO 4. INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	34
CUADRO 5. INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	34
CUADRO 6. INTELIGENCIA ESPACIAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	35
CUADRO 7. INTELIGENCIA ESPACIAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	35
CUADRO 8. INTELIGENCIA CINÉTICO-CORPORAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	36
CUADRO 9. INTELIGENCIA CINÉTICO-CORPORAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	36
CUADRO 10. INTELIGENCIA MUSICAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	37
CUADRO 11. INTELIGENCIA MUSICAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	37
CUADRO 12. INTELIGENCIA INTERPERSONAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	38
CUADRO 13. INTELIGENCIA INTERPERSONAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	38
CUADRO 14. INTELIGENCIA INTRAPERSONAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	39
CUADRO 15. INTELIGENCIA INTRAPERSONAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	39
CUADRO 16. INTELIGENCIA NATURALISTA. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	40
CUADRO 17. INTELIGENCIA NATURALISTA. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	40
CUADRO 18. INTELIGENCIAS MULTIPLES. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	41
CUADRO 19. INTELIGENCIAS MULTIPLES. Fuente: (Encuesta a profesoras de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	42
CUADRO 20. INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA ESTUDIANTES Y PROFESORAS. Fuente: (Encuesta a estudiantes y profesoras de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	43
CUADRO 21. INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción) .....	44
CUADRO 22. RESULTADOS DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL MCD Y MCM. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	84
CUADRO 23. RESULTADOS MULTIPLICACIÓN CON NÚMEROS DECIMALES. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	85
CUADRO 24. RESULTADOS DIVISIÓN CON NÚMEROS DECIMALES. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	86
CUADRO 25. RESULTADOS OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	87
CUADRO 26. RESULTADOS COMPRENSIÓN Y GRÁFICOS DE NÚMEROS FRACCIONARIOS. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	88

CUADRO 27. RESULTADOS OPERACIONES CON NÚMEROS FRACCIONARIOS. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	89
CUADRO 28. RESULTADOS OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	90
CUADRO 29. RESULTADOS OPERACIONES COMBINADAS. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	91
CUADRO 30. RESULTADOS EJERCICIOS DE MEDIDA Y GEOMETRÍA. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	92
CUADRO 31. RESULTADOS PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	93
CUADRO 32. RESULTADOS PROBLEMAS CON GRÁFICOS ESTADÍSTICOS. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	94
CUADRO 33. TOTALES. PROMEDIO. Fuente: (registro de actividades y calificaciones) .....	95

## ANEXOS

ANEXO 1. Encuesta sobre las inteligencias múltiples aplicada a estudiantes y maestras .....	109
ANEXO 2. Trabajo de recuperación pedagógica. Descomposición factorial (mcm y mcd) .....	110
ANEXO 3. Trabajo de recuperación pedagógica. Multiplicación con números decimales .....	117
ANEXO 4. Trabajo de recuperación pedagógica. División con números decimales.....	121
ANEXO 5. Trabajo de recuperación pedagógica. Operaciones con números naturales .....	127
ANEXO 6. Trabajo de recuperación pedagógica. Comprensión y gráficos de números fraccionarios.....	137
ANEXO 7. Trabajo de recuperación pedagógica. Operaciones con números fraccionarios .....	143
ANEXO 8. Trabajo de recuperación pedagógica. Operaciones con decimales .....	151
ANEXO 9. Trabajo de recuperación pedagógica. Operaciones combinadas.....	157
ANEXO 10. Trabajo de recuperación pedagógica. Ejercicios de medida y geometría .....	163
ANEXO 11. Trabajo de recuperación pedagógica. Problemas de razonamiento.....	175
ANEXO 12. Trabajo de recuperación pedagógica. Problemas con gráficos estadísticos .....	189

## **RESUMEN**

Este proyecto propone la elaboración de tutorías virtuales usando un software y guías con material didáctico adecuado para el refuerzo y recuperación basado en el desarrollo de las inteligencias múltiples dentro del área de matemáticas en los estudiantes del séptimo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Universitaria la Asunción de la ciudad de Cuenca, durante el año lectivo 2011 - 2012.

El marco teórico de este proyecto está fundamentado en la teoría de Aprendizaje Sociocultural de Vygotsky y la teoría de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner.

El proceso de aplicación y evaluación se realizó con los estudiantes, en donde se obtuvieron las conclusiones y recomendaciones luego de su aplicación.

## ABSTRACT

This project proposes the creation of virtual tutorials through the use of software and guides that contain adequate didactic material for reinforcement and recovery, based on the development of multiple intelligences in the area of mathematics. The project was developed with seventh grade students from *Unidad Educativa Universitaria Asunción* School in the city of Cuenca, during the year 2011-2012.

The theoretical framework of this project is based on Vygotsky's Social Development Theory and Howard Gardner's Multiple Intelligences Theory.

The application process and the evaluation were performed to the students. The conclusions and recommendations were obtained after this application.



UNIVERSIDAD DEL  
AZUAY  
DPTO. IDIOMAS



Translated by,  
Diana Lee Rodas

## INTRODUCCIÓN

Esta tesis presenta el proceso descriptivo de la elaboración de tutorías virtuales dentro de una página web creada de con el fin de ofrecer un aprendizaje interactivo a los estudiantes. La misma que ayudó en el refuerzo y recuperación en el área de las matemáticas mediante la retroalimentación positiva de los conocimientos adquiridos en el aula, así como también el desarrollo adecuado de un software propio para matemáticas con características motivadoras dentro de la web.

Este trabajo está expuesto dentro de un sitio web o blog, tomando en cuenta el proceso socio-cultural de los estudiantes y maestros, pudiendo ser usado desde el aula o en casa.

En el primer capítulo de esta propuesta se presenta el estudio de las diferentes hipótesis en las que se encuentra basado el marco teórico, en orden de observar dentro del proceso educativo la enseñanza de las matemáticas.

El segundo capítulo presenta los participantes, los materiales usados y los procedimientos utilizados dentro de la preparación de esta propuesta metodológica.

Tercer capítulo detalla al sitio web creado con la respectiva descripción y forma de uso, y el software utilizado en la aplicación de dicha propuesta.

El capítulo cuatro corresponde a los resultados obtenidos dentro de las diferentes etapas del proyecto en la cual se detallan las actividades realizadas con los estudiantes, profesores y padres de familia. Al final del mismo se encuentran las conclusiones y recomendaciones que demuestran el uso y factibilidad en el uso de dicha metodología.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

Este trabajo presenta el uso de herramientas tecnológicas y el desarrollo de estrategias metodológicas para refuerzo y recuperación en el área de las matemáticas, de una forma dinámica y entretenida, dirigida a los estudiantes del séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa “La Asunción” durante el año lectivo 2011-2012.

La matemática es una ciencia formal que tiene su secuencia dentro de la malla curricular en educación básica, siendo indispensable una continuidad de sólidos conocimientos así como el refuerzo de los mismos.

En el diagnóstico realizado a los estudiantes del séptimo año de educación básica, se consideraron varios factores críticos en la enseñanza de las matemáticas, tales como: el número de estudiantes por aula, falta de conceptos en años anteriores, la carga horaria, el número de materias básicas por profesor.

Tomando en cuenta estos factores no es posible personalizar el aprendizaje de las matemáticas dentro del aula, por tal razón es necesario reforzar los conocimientos de estudiantes con puntajes mínimos y/o dificultades en el área de forma interactiva mediante un software especializado, para la edad y el nivel de conocimiento de los estudiantes.

El modelo pedagógico a seguir en la elaboración de este trabajo es la teoría contextual de Lev Semiónovich Vigotsky, quien destaca los aspectos, culturales, sociales, familiares, escolares dentro del proceso educativo y en el aprendizaje, en particular.

Según Vigotsky el aprendizaje se da mediante la mediación entre padres de familia, docentes, amigos y la sociedad, siendo el objetivo de esta mediación, que el estudiante llegue a ser una persona de bien, en y para la sociedad; Si, este es el centro del aprendizaje los medios de comunicación y las tecnologías actuales desempeñan un rol primordial. (Howard Gardner, Mindy L. Kornhaber, Warren K. Wake, 2000)

El aprendizaje se sitúa en la zona de desarrollo actual o real (ZDR) y evoluciona hasta alcanzar la zona de desarrollo potencial (ZDP), esta zona de desarrollo potencial no puede ser alcanzada sino a través de un ejercicio o acción que el sujeto puede realizar solo, pero le es más fácil y seguro hacerlo si un adulto u otro niño más desarrollado le prestan su ZDR,

dándole elementos que poco a poco permitirán que el sujeto domine la nueva zona y se convierta en su ZDR1. (Amelia Álvarez y Pablo del Río. , 2011)

La zona de desarrollo proximal que plantea Vigotsky es "la distancia entre el nivel real de desarrollo – determinado por la solución independiente de problemas – y el nivel del desarrollo posible, precisado mediante la solución de problemas con la dirección del maestro o la colaboración de otros compañeros mas diestros". (Lev Vygotsky: sus aportes para el siglo XXI)

## **1.1 TEORIA DE VIGOTSKY.**

Vigotsky constituye un ejemplo excepcional entre las más influyentes corrientes actuales de la psicología del desarrollo cognoscitivo de los niños. El entorno socio-cultural para Vigotsky es muy influyente en el desarrollo cognoscitivo del hombre por esta razón una mayor interrelación social permitirá un mayor perfeccionamiento de procesos mentales.

Vigotsky consideraba que el estudio de la psicología era el estudio de los procesos cambiantes, ya que cuando las personas responden a las situaciones, las alteran. Las investigaciones y escritos de Leontiev Vigotsky se centran en el pensamiento, el lenguaje, la memoria y el juego así como también en las relaciones entre el individuo y la sociedad, estas últimas son de gran importancia en el desarrollo de los procesos mentales superiores (manifestadas primero en el plano social y posteriormente en el individual), en un mundo donde la interculturalidad y pluriculturalidad es posible encontrar distintas formas de aprendizaje. (Aizencang, 2005)

### **1.1.1 ZONA DE DESARROLLO PROXIMO.**

Vigotsky afirma que cada persona trae consigo un código genético o línea natural de desarrollo, la cual se pone en funcionamiento el momento en el que el individuo interactúa en su medio ambiente.

En su modelo, el contexto ocupa un lugar principal, introduciendo el concepto de "zona de desarrollo próximo o potencial" ZDP, que significa la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial, es decir lo que el niño puede realizar por sí mismo y lo que puede realizar con el apoyo de un adulto. Para determinar bien este concepto necesitamos tener presente la importancia del contexto social y la capacidad de

imitación. El aprendizaje y el desarrollo son dos conceptos que se relacionan constantemente. El aprendizaje se facilita en situaciones colectivas y la interacción con los padres facilita el aprendizaje. (Susanna Arānega, Susanna Arānega Español, Joan Domènech, 2001)

El conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino más bien se construye por medio de operaciones cognitivas y habilidades que se inducen en la interacción social, por lo que el desarrollo intelectual del individuo no puede estar fuera de su medio.

### **1.1.2 DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA.**

Vigotsky señala que la inteligencia se desarrolla gracias a ciertos instrumentos o herramientas psicológicas que el/la niño/a encuentra en su medio ambiente (entorno), entre los que el lenguaje se considera la herramienta fundamental.

Estas herramientas amplían las habilidades mentales como la atención, memoria, concentración, etc. Por lo tanto, las actividades prácticas en las que se involucra el/la niño/a sería interiorizada en actividades mentales cada vez más complejas gracias a las palabras, fuente de la formación conceptual. La carencia de dichas herramientas influye directamente en el nivel de pensamiento abstracto que el niño pueda alcanzar.

El proceso psíquico de internalización implica que una experiencia social (el lenguaje social cotidiano del niño a nivel preescolar o escolarizado), paulatinamente se va transformando en lenguaje de usos intelectuales (el socio-lenguaje cotidiano del niño se va transformando en pensamientos), y tiene como etapa intermedia el lenguaje egocéntrico. En la medida de este perfeccionamiento, el sujeto va desarrollando su autonomía o independencia con los objetos reales, concretos, que comienzan a manifestarse mentalmente en su aspecto abstracto. (Wikipedia®, Fundación Wikimedia, Inc., 2012)

En esta última fase de la internalización, en el ejemplo del lenguaje y del pensamiento, el niño tiene la posibilidad de hacer generalizaciones de una palabra o concepto y, cuando lo logra, el lenguaje se ha sido interiorizado debido a que ahora su función ha sido modificada.

## **1.2 FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.**

Existe un sin número de estudios de la inteligencia que han ido evolucionando a través del tiempo; así en 1927, Charles Spearman y en 1975 Lewis Terman, consideraban que la inteligencia era una capacidad general y única mediante la cual se podía formar conceptos y resolver problemas; sin embargo no faltó quienes tengan una posición un tanto diferente, en 1960, Thurstone, en 1967, Guilford, sostuvieron que existen varios factores o componentes de la inteligencia. En 1971, tanto Raymond Cattell como Philip Vernon, afirman que la inteligencia está formada por varios factores que tienen una relación jerárquica, en donde el componente verbal y numérico domina sobre otros. Es decir que, en primera instancia la inteligencia fue considerada como una capacidad única inherente al individuo, pero después se consideró como una capacidad compuesta por varios factores. (Goleman, 2012)

Con el avance de la ciencia, la posición que defendía la existencia de una inteligencia general y netamente genética, fue perdiendo valor y en las últimas décadas se empieza a hablar de una inteligencia heterogénea y dependiente de las oportunidades y limitaciones de un ambiente cultural determinado; así, autores como Robert Sternberg (1985) sostiene que “la inteligencia está constituida por la sensibilidad que poseemos para reaccionar a los contenidos variables que nos rodean” (citado por Gardner, 2007). Dicha afirmación se relaciona con la teoría sociocultural de Vigostky, quien considera que el medio social y cultural es determinante para el desarrollo de la cognición humana. (María Alexandra Rendón Uribe y Marta Luz Ramírez Franco)

De esta manera cambia totalmente la visión de lo que es la inteligencia, surgen entonces otros autores como Howard Gardner quien rompe totalmente los esquemas establecidos y empieza a hablar ya no de una sola inteligencia sino de varias inteligencias, todas válidas e importantes; esta posición está científicamente estructurada en la famosa teoría de las Inteligencias Múltiples que revolucionó el concepto de inteligencia en el área de la Psicología y Pedagogía.

### **1.2.1 CONCEPCIÓN DE LA INTELIGENCIA A TRAVÉS DE LA HISTORIA.**

Gardner (1983) establece cinco fases secuenciales por las cuales ha pasado la conceptualización de inteligencia a través del continuo histórico.

a) Teorías Legas: En una primera etapa, abarca la mayor parte de la historia de la humanidad, no había una conceptualización científica de la inteligencia; tanto es así que las personas en esta fase califican a sus semejantes como “brillantes”, “tontos”, “ingeniosos” o “inteligentes” para caracterizar su capacidad cognitiva; sin embargo no contaban con ninguna base científica para hacerlo, aunque esto les permitía satisfacer sus conversaciones cotidianas. (Gardner)

b) Enfoque Psicométrico Común: En el siglo pasado, se hicieron los primeros estudios científicos para definir la inteligencia de manera técnica y a su vez poder medirla en base a las pruebas de C.I. (coeficiente intelectual); sin embargo, con el pasar del tiempo estos instrumentos fueron objeto de un considerable abuso por parte de los psicólogos. En esta fase aparecen científicos como Charles Spearman en 1927 y Lewis Terman en 1975 quienes sostuvieron que la inteligencia era una capacidad general, única para formar conceptos y resolver problemas.

c) Pluralización y Jerarquización: En este momento histórico aparecen autores como Thurstone (1960) y Guilford (1967) quienes afirman que la inteligencia está compuesta por varios factores o componentes. De ahí que la teoría de las Inteligencias Múltiples es considerada por el mismo Gardner como una contribución a estas concepciones. En esta misma etapa surgen otros psicólogos como Raymond Cattell (1971) y Philip Vernos (1971), afirmando la existencia de una inteligencia general que se presenta como una relación jerárquica entre factores que la componen, siendo la inteligencia verbal o numérica la que domina sobre otros componentes más específicos. Para Thurstone sin embargo no existe dicha jerarquía de factores, sino más bien cada componente es un miembro equivalente de una estructura heterogénea. (Mara Maricela Trujillo Flores // Luis Arturo Rivas Tovar, 2005)

d) Contextualización: Esta fase corresponde a las diversas propuestas y concepciones de quienes promulgan una inteligencia dependiente de la cultura, pues consideran que la inteligencia es el resultado de la interacción de ciertas inclinaciones y potencialidades y, por otra, de las oportunidades y limitaciones que caracterizan un ambiente cultural determinado. Así, teóricos como Robert Sternberg (1985) sostienen que la inteligencia está constituida por la sensibilidad que poseemos para reaccionar ante la variabilidad del contexto en que nos desenvolvemos. (Shaffer, 2007)

e) Distribución: Esta fase va más allá de la fase de contextualización pues se centra en la relación que tiene el ser humano con las cosas y objetos inmediatos, más que en un

contexto general como lo es la cultura. Así por ejemplo, la inteligencia depende en gran medida de las herramientas que utilizamos como papel, lápiz, computadora, etc.

La teoría de las Inteligencias Múltiples se ubica en la cuarta y quinta fase, pues en ella se considera que la inteligencia se determina por las oportunidades que se presentan en las diferentes culturas así como por el valor de las diversas herramientas y las notaciones que desarrollan la inteligencia del niño en formación.

De ahí que el concepto de inteligencia según Gardner es el siguiente: “Capacidad de resolver problemas, o de crear productos, que sean valiosos en uno o más ambientes culturales” (Ocaña, 2010)

Este concepto permite establecer de manera implícita los limitantes del concepto tradicional de inteligencia, los cuales se citan a continuación y que han sido mencionados por De Luca:

- La inteligencia ha sido normalmente concebida dentro de una visión uniforme y reductiva como un constructo unitario o un factor general.
- La concepción dominante ha sido que la inteligencia puede ser medida en forma pura, con la ayuda de instrumentos estándar.
- Su estudio se ha realizado en forma descontextualizada y abstracta, con independencia de los desafíos y oportunidades concretas y de factores situacionales y culturales. (Chile, 2004)
- Se ha pretendido que es una propiedad estrictamente individual, alojada solo en la persona y no en el entorno, en las interacciones con otras personas, en los artefactos o en la acumulación de conocimientos.

Vale la pena señalar que al considerarse la inteligencia como una capacidad, se sugiere que esta puede ser desarrollada, lo cual es compartido por Feuerstein el creador de la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva (Llera, 1995); sin embargo, es importante aclarar que Gardner no niega el componente genético de la inteligencia, pues cada persona nace con ciertas dotaciones dadas por la genética pero si no hay un contexto favorable difícilmente serán desarrolladas. El medio cultural es prácticamente más determinante que la genética en el desarrollo de las potencialidades de un individuo. (David P. Ausubel, Edmund V. Sullivan, 1983)

Las inteligencias propuestas por Gardner en un inicio fueron únicamente siete, pero actualmente su teoría abarca ocho inteligencias en las que incluye la inteligencia naturalista; para que cada una de éstas cumpla con el potencial de inteligencia han debido ser sometidas a un riguroso estudio que abarca ocho criterios básicos mediante los cuales se tiene la certeza de que las inteligencias propuestas son de gran utilidad e importancia en determinados ambientes culturales. Últimamente se encuentra en formulación una novena inteligencia llamada existencialista, pero para que sea considerada como tal debe cumplir con los ocho prerrequisitos.

### **1.2.2 CRITERIOS BÁSICOS PARA DETERMINAR LA EXISTENCIA DE UNA INTELIGENCIA.**

Las ocho inteligencias propuestas por Gardner hasta el momento han pasado por una serie de estudios neurológicos, evolucionistas y transculturales, pues para que cada una de ellas forme parte de esta teoría han debido encajar con los ocho criterios que se citan a continuación:

a) Posible aislamiento por daño cerebral: Una facultad cognitiva específica puede ser destruida o aislada por algún daño cerebral sin afectar las demás facultades, indica que existe cierta autonomía en su funcionamiento. Para hacer esta afirmación, Gardner se basa en evidencias neuropsicológicas, especialmente en lesiones a un área específica del cerebro. (Ibáñez, 1998)

b) La existencia de idiots savants, prodigiosos y otros individuos excepcionales: Existen personas que tienen un perfil muy disparejo tanto de habilidades como de deficiencias. Por ejemplo: los niños prodigio son personas extremadamente precoces en uno o más aspectos de la competencia humana y los niños idiots savants, autistas, entre otros; en los que se puede observar el desempeño de una habilidad en particular que sobresale con respecto a otros desempeños muy retrasados, lo que confirma la existencia de una potencial inteligencia en detrimento de otras que por diversas causas no han podido desarrollarse. (Gardner, Slideshare)

c) Una operación medular o conjunto de operaciones identificables: Existen una o más operaciones o mecanismos básicos de procesamiento de información que pueden manejar determinadas clases específicas de entradas; es decir, existe una operación medular que da lugar a diversos desempeños intelectuales; por ejemplo algunos individuos tienen mayor sensibilidad a las relaciones de tonos como médula de inteligencia musical, o la habilidad

para imitar el movimiento de otros como una médula de inteligencia corporal. (Informateca)

d) Una historia distintiva en el desarrollo de la inteligencia según su propia historia de desarrollo según Gardner “cada actividad basada en una inteligencia tiene su propia trayectoria evolutiva, lo que significa que cada actividad tiene su propio tiempo para surgir en la infancia temprana, su propia forma de alcanzar el nivel más elevado durante la vida y su propia manera de declinar”

e) Una historia evolucionista y la evolución verosímil, tomando en cuenta, las raíces en la evolución de los seres humanos e incluso en la evolución de otras especies.

f) Apoyo de tareas psicológicas experimentales: Mediante la psicología experimental se puede observar el funcionamiento de las inteligencias de manera independiente (autonomía de cada una de las inteligencias); así por ejemplo hay personas que pueden tener mayor retentiva para las palabras pero no para los otros, esto refleja que se puede tener mayor sensibilidad para alguna o algunas áreas cognitivas de las ocho inteligencias. (Berger, 2007)

g) Apoyo de hallazgos psicométricos: Las ocho inteligencias propuestas por Gardner están respaldadas en datos psicométricos. Armstrong (2006) afirma que aunque el autor de esta teoría no comulga con los test estandarizados sugiere que se puede acudir a ellos para apoyar su teoría, sin embargo se debe tomar en cuenta que dichas pruebas evalúan las inteligencias múltiples de un modo totalmente fuera de contexto. (Sacristán, 1988)

h) Susceptibilidad a la codificación en un sistema simbólico, para Gardner, la utilización de un sistema de símbolos refleja claramente un comportamiento inteligente, de ahí que para que una inteligencia sea considerada como tal debe tener su propio sistema simbólico cultural, pues la capacidad de simbolizar es lo que distingue al ser humano de otras especies. (Armstrong, 2006)

### **1.2.3 CLASIFICACIÓN DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.**

Las inteligencias propuestas por Gardner están clasificadas de la siguiente manera, así como también el adecuado trabajo con cada una de ellas en el aula.

### 1.2.3.1 INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA.

Esta inteligencia se refleja en la capacidad de utilizar las palabras de manera eficaz, de forma oral o escrita. Incluye la capacidad de manejar la sintaxis o la estructura del lenguaje, la fonología o los sonidos del lenguaje, la semántica o los significados de las palabras, y las dimensiones pragmáticas o usos prácticos del lenguaje como la retórica. (Gardner, Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica, 2005)

Estrategias para desarrollar la Inteligencia Lingüística

- La Narración: La utilización de la narración en el aula permite la integración de conceptos, ideas y objetivos en forma de una historia; la narración se puede utilizar perfectamente en matemáticas y ciencias, por ejemplo: “Para explicar el concepto de multiplicación puede contar a sus alumnos la historia de un grupo de hermanos y hermanas que tenían poderes mágicos: todo lo que tocaban se multiplicaba (el primer niño lo duplicaba, el tercero lo triplicaba, así sucesivamente).” (Armstrong, 2006)

- Tormenta de Ideas: Esta estrategia permite que todos los estudiantes participen y se sientan valorados por sus aportes. La condición es motivarlos para que expresen todos sus pensamientos mediante palabras claves sobre cualquier tema que se esté tratando, se puede ir organizando e interrelacionando las palabras en organizadores gráficos con lo cual también se estaría trabajando la inteligencia espacial.

- Grabaciones: Se puede utilizar grabaciones de voz para expresar la solución de problemas lo cual permitirá que el estudiante reflexione sobre los procesos que está utilizando; se puede además utilizar la grabación para hacer entrevistas, pedir opiniones para luego elaborar informes, esta estrategia resulta de mucho interés ya que implica la utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

- Diario Personal: Esta actividad puede ser realizada en diferentes áreas y permitirá que los estudiantes puedan escribir y expresar sus pensamientos sobre un tema específico. En matemáticas se podría escribir un diario sobre las estrategias que utilizó para resolver los problemas de la materia. (Armstrong, Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos, 2001)

- Publicar: Esto implica que los estudiantes realizarán sus tareas para publicarlas de tal manera que ya no se convierta en una tarea rutinaria entre profesor y estudiante y que luego quede arrinconada. La publicación se puede hacer a través de fotocopios para luego distribuirlos a compañeros de otros cursos, se puede publicar en revistas o periódicos escolares, también se puede publicar a través de la web del colegio o del profesor, etc. (Armstrong, 2006)

### **1.2.3.2 INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICO.**

Esta inteligencia corresponde a la capacidad de utilizar los números con eficacia y de razonar en términos numéricos. Incluye la sensibilidad a patrones y relaciones lógicas, afirmaciones y proposiciones, funciones y otras abstracciones relacionadas, procesos como la categorización, clasificación, deducción, generalización, cálculo y prueba de hipótesis. (Gardner, Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica, 2005)

Estrategias para desarrollar la Inteligencia Lógico-Matemático

- Cálculos y cuantificaciones: Se debe dar la oportunidad de hablar en números en asignaturas como sociales, lenguaje, etc. y no solo dentro de las matemáticas. Por ejemplo se puede hablar de estadísticas importantes en el área social. “Porcentaje de ciudadanos que practican deporte a nivel nacional.”

- Clasificaciones y categorizaciones: Esto estimula la lógica ya que permite que cualquier información ya sea lingüística, lógico matemático, espacial, etc. se exprese en un marco racional. (Armstrong, 2006)

- Preguntas socráticas: Esta estrategia estimula el pensamiento crítico y fomenta la reflexión de las ideas o pensamientos de los estudiantes. El profesor cumple el papel de interrogador para llevar a los estudiantes a un nivel de reflexión que desemboque en la solución de problemas. (Armstrong, Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos, 2001)

- Heurística: Implica la utilización de un conjunto de estrategias para resolver problemas lógicos. Ejemplo: Utilizar analogías, en un problema determinado separar el todo en sus partes y viceversa, etc.

- Pensamiento Científico: Esto se logra haciendo investigación en cualquier campo o área del quehacer humano.

### **1.2.3.3 INTELIGENCIA ESPACIAL.**

Se refiere a la capacidad de percibir el mundo visó-espacial de manera precisa y de llevar a cabo transformaciones basadas en dichas percepciones. Incluye la sensibilidad al color, las líneas, la forma, el espacio y las relaciones entre estos elementos; así como la capacidad de visualizar, de representar gráficamente ideas visuales o espaciales y de orientarse correctamente en una matriz espacial. (Gardner, Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica, 2005)

Estrategias para desarrollar la inteligencia espacial:

- Visualización: Esta estrategia consiste en que los estudiantes creen su propia pizarra interior, lo único que deben hacer es traducir a imágenes el material de estudio: ortografía de determinadas palabras, fórmulas matemáticas, ejercicios en el plano cartesiano, etc.

- Señales de colores: Esta estrategia se basa en la utilización de lápices, marcadores, pinturas, hojas de colores. Los colores ayudan en la codificación, por ejemplo un determinado color para la idea principal y otro para las ideas secundarias. Pintar los problemas de mayor dificultad con el color preferido, lo cual ayudará en la motivación para resolverlo.

- Metáforas gráficas: “Una metáfora consiste en utilizar una idea para describir otra, y una metáfora gráfica expresa una idea para plasmar una imagen visual.”

- Bocetos de Ideas: Consiste en utilizar dibujos sencillos para desarrollar ideas.

- Símbolos Gráficos: Los profesores deben hacer dibujos o gráficos en la pizarra durante sus explicaciones. (Armstrong, Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos, 2001)

#### **1.2.3.4 INTELIGENCIA CINÉTICO-CORPORAL.**

Corresponde al dominio del propio cuerpo para expresar ideas y sentimientos y la facilidad para utilizar las manos en la creación o transformación de objetos. Incluye habilidades físicas específicas, como la coordinación, el equilibrio, la destreza, la fuerza, la flexibilidad y la velocidad. (Gardner, Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica, 2005)

Estrategias para desarrollar la inteligencia Cinético-Corporal:

- Respuestas corporales: Consiste en utilizar señales corporales o gestos para la comunicación dentro del aula. Por ejemplo, los estudiantes deben levantar el dedo pulgar para indicar que todo está entendido.
- El teatro de la clase: Los estudiantes deben hacer una representación teatral de la clase. Por ejemplo: “Los alumnos pueden representar un problema de matemáticas a resolver en tres pasos, con una obra en tres actos, divididos en razonamiento, calculo, respuesta”.
- Conceptos cinéticos: Consiste en pedirles a los estudiantes que representen conceptos mediante movimientos corporales y que el resto de estudiantes lo interprete.
- Pensamiento manual: Esta estrategia se basa en la creación manual a través de arcilla u otros materiales para elaborar con las propias manos una representación de la temática que se está tratando. Ejemplo: la elaboración de maquetas, trabajo en el laboratorio.
- Mapas corporales: Consiste en la utilización del cuerpo como representación de un tema específico o un problema a solucionar. Ejemplo: El tronco representa un terreno, entonces que forma tiene el mismo. (Armstrong, Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos, 2001)

#### **1.2.3.5 INTELIGENCIA MUSICAL.**

Esta inteligencia se refiere a la capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Incluye la sensibilidad al ritmo, al tono o la melodía y al timbre o color de una pieza musical. (René Díaz, Rene Díaz Lefebvre, Ph.D, 2006)

Estrategia para desarrollar la inteligencia Musical:

- Ritmos, canciones, raps y coros: Transformar la idea principal del tema que se está estudiando en un formato rítmico.
- Discografías: Recopilar canciones que complementen el material de estudio.
- Supermemoria musical: Consiste en poner música barroca y clásica, de fondo en la clase.
- Música según el estado de ánimo: Poner música que favorezca al estado de ánimo de los estudiantes. (Armstrong, Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos, 2001)

### **1.2.3.6 INTELIGENCIA INTERPERSONAL.**

Esta inteligencia abarca la capacidad para percibir y distinguir los estados anímicos, las intenciones, las motivaciones y los sentimientos de otras personas. Incluye la sensibilidad hacia las expresiones faciales, voces y gestos; la capacidad de distinguir entre numerosos tipos de señales interpersonales y la de responder con eficacia y de modo pragmático a esas señales. (Armstrong, Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos, 2001)

Estrategias para desarrollar la inteligencia Interpersonal:

- Compartir con los compañeros: Se les pide a los estudiantes que compartan el material, ideas, reflexiones con otros compañeros.
- Esculturas humanas: Consiste en que los estudiantes representen una parte o aspecto que están estudiando. Por ejemplo: En una operación matemática cada estudiante representa un número.
- Grupos de cooperación: Constituye el trabajo en equipo con actividades designadas para cada uno de los miembros del grupo y con un objetivo en común. Es importante señalar que en estos grupos se pueden conformar con estudiantes con los diferentes perfiles de inteligencias múltiples.
- Juegos de mesa: Se puede elaborar juegos de mesa sobre la temática que se está estudiando, solo se necesita cartulinas y dados. O escribir preguntas en tarjetas con una actividad a realizarse una vez que ésta se conteste.

- Simulaciones: Un grupo de estudiantes crean el entorno que están estudiando, pueden convertir la clase en un ambiente similar al tema que se está trabajando. (René Díaz, Rene Díaz Lefebvre, Ph.D, 2006)

#### **1.2.3.7 INTELIGENCIA INTRAPERSONAL.**

Autoconocimiento y capacidad para actuar según ese conocimiento. Esta inteligencia incluye una imagen precisa de uno mismo, la conciencia de los estados de ánimo, intenciones, motivaciones, temperamentos y deseos interiores, así como la capacidad de autodisciplina, auto comprensión y autoestima. (Armstrong, Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos, 2001)

Estrategias para desarrollar la Inteligencia Intrapersonal:

- Períodos de un minuto de reflexión: En cada actividad se debe dar la oportunidad para reflexionar y así poder asimilar lo aprendido o para relacionarlo con la experiencia personal.

- Relaciones personales: Consiste en relacionar el material de estudio con la vida y experiencia personal de los estudiantes, lo cual genera un ambiente de confianza en el que podrán intervenir contando sus propias vivencias.

- El momento de las opciones: Exponer diversas alternativas para solucionar un problema o simplemente presentarle diferentes opciones para que elija de entre ellas. Por ejemplo: hacerle que elija cinco ejercicios de determinada página del libro de trabajo. Esto les permite además ser responsables y asumir las consecuencias de sus elecciones.

- Sentimientos en el aula: Proporcionar oportunidades a los estudiantes para que expresen lo que sienten. Por ejemplo: después de llegar a la solución de un problema preguntarle al estudiante que sintió mientras todavía no encontraba la lógica para la solución, qué sintió cuando lo logró.

- Sesiones para establecer objetivos: Dar un momento a los estudiantes para que establezcan sus propias metas u objetivos a corto, mediano y largo plazo. (María Dolores Prieto Sánchez, Pilar Ballester Martínez, 2003)

### **1.2.3.8 INTELIGENCIA NATURALISTA.**

Facultad de reconocer y clasificar las numerosas especies de flora y fauna del entorno. También incluye la sensibilidad hacia otros fenómenos naturales y en el caso de los individuos criados en un entorno urbano, la capacidad de distinguir formas inanimadas. (Armstrong, Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos, 2001)

Estrategia para desarrollar la Inteligencia Naturalista:

- Paseos por la naturaleza: Consiste en utilizar los recursos naturales como material, por ejemplo: Salir a las jardineras de la institución para medir la longitud del tallo de las plantas.
- Ventanas al aprendizaje: Consiste en observar el exterior desde la ventana de clase para encontrar referentes del tema de estudio.
- Plantas para adornar: Consiste en mantener plantas dentro del salón de clase y utilizarlas como recurso de aprendizaje.
- Eco estudio: Utilizar la ecología como punto de estudio en las diferentes asignaturas. (Gardner, Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica, 2005)

### **1.3 LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.**

La enseñanza de las matemáticas es un arte que amerita tener un amplio dominio de la técnica, del manejo de materiales disponibles y mucha creatividad para llegar al entendimiento de los estudiantes.

El aprendizaje significativo de matemáticas se logra llevando a cabo una adecuada motivación de los estudiantes de modo que nazca la necesidad por ellos mismos. Esta motivación debe ser atractiva para los estudiantes; además, es importante mostrar confianza, amor y alegría en la enseñanza.

Para decidir ¿Cómo enseñar matemáticas?, debemos tener presente que el método que usemos deberá responder al objetivo que queremos lograr. (Mascetti, 2008) Entre los objetivos podemos tener los siguientes:

- Conocimiento de hechos, conceptos o procesos matemáticos
- Habilidad en el cálculo numérico y en la resolución de problemas
- Aplicaciones de conceptos y procesos en la solución de teoremas y problemas
- Formación de cualidades mentales, como actitudes positivas, imaginación, espíritu creativo.
- Desarrollo de hábitos de estudio individuales, basados en sus intereses vocacionales, en su seguridad y en la curiosidad.

### **1.3. 1 TIPOS DE ENSEÑANZA EN MATEMÁTICAS.**

Los tipos de presentar las clases, que se utilizan en la enseñanza de las matemáticas tenemos las siguientes. (Formación del Profesorado: Educación secundaria, 2011)

#### **1.3.1.1 ENSEÑANZA TRADICIONAL DE MATEMÁTICAS.**

La forma tradicional, que además es la más común se caracteriza por; Revisión de la tarea aclarando dudas; Presentación del tema y Tarea. Esta manera es útil si todo se hace bien, los maestros la aplican para obtener toda clase de objetivos; pero no debe ser la única forma que se utilice para presentar una clase, es necesario estar atentos a las preguntas de los estudiantes y que usemos sus preguntas para cualquier explicación correctiva o aclaratoria. La comunicación con los estudiantes debe ser clara, amable, sencilla y entusiasta.

Algunas cosas que para nosotros son obvias, no lo son para nuestros estudiantes, por lo que es necesario que escribamos en el pizarrón las palabras o símbolos para que todas las expresiones utilizadas por nosotros los maestros sean comprendidas y analizadas visualmente.

Debemos tener la precaución de que nuestros estudiantes reaccionen a nuestros estímulos ya que las matemáticas no es un deporte de espectadores. Hacer preguntas y asignar tareas son necesarios para crear sentimientos de éxito, cooperación y superación.

En ocasiones es necesario emplear horas de trabajo preparadas de antemano para que los estudiantes puedan disponer de diferentes materiales, ya que los textos en algunos temas son muy reducidos.

Debemos utilizar los errores cometidos en la resolución de problemas o en respuestas a preguntas simples, no para criticar o avergonzar al estudiante, sino para corregirlos, aceptando y comunicando al mismo tiempo nuestros propios errores y las dificultades que se presentan en la enseñanza de las matemáticas, para lo que podríamos pedir ayuda a los estudiantes para enseñar mejor.

En lo posible, al introducir un tema hacerlo en forma dramática, con una anécdota o datos históricos o con antecedentes que nos permitan hacer de la clase algo importante. También es importante presentar a los estudiantes el objetivo general para que ellos comprendan su importancia y como se relaciona con otros temas; como también es conveniente al finalizar el trabajo hacer un resumen o síntesis de los puntos sobresalientes, lo cual nos sirve para futuras lecciones.

El éxito depende de: cómo lo hemos preparado, la presentación, la solución de problemas, la claridad de nuestra exposición, las demostraciones sencillas; anotar preguntas claves que desee hacer, preparar el material para que añada significado a las explicaciones.

#### **1.3.1.2 TALLER DE MATEMÁTICAS.**

El taller de matemáticas, en el que el estudiante puede realizar mediciones, experimentos, dobleces, diseños, colecciones, modelos o aplicación de principios matemáticos a problemas de la vida real, resolver problemas fuera del salón de clases. Generalmente estos trabajos se los realiza en una hoja individual o de equipo; en ocasiones necesitan un ejemplo realizado por el maestro. El objetivo principalmente es describir conceptos nuevos, formulas, operaciones o aplicaciones. El éxito depende de la adquisición de materiales adecuados y de guías claras de trabajo que dirijan al estudiante a la obtención de una correcta generalización.

#### **1.3.1.3 EXPOSICIÓN DEL ESTUDIANTE EN MATEMÁTICAS.**

El permitirle exponer al estudiante una clase es significativo debido a que el estudiante prepara el tema enviado previamente por el profesor y actúa como instructor de toda la

clase, este estudiante aprende mejor la lección al estarla preparando y aún dominará más los conceptos al exponer ante sus compañeros; en algunas ocasiones él puede obtener mejores resultados que el profesor debido a que percibe mejor las dificultades que presenta el aprendizaje de sus compañeros, emplea un lenguaje similar al de sus amigos y puede tener mejor aceptación que el maestro. Al realizar esta actividad el estudiante acrecienta su habilidad para comunicarse, desarrolla la capacidad de dirigir un grupo, aprende a aceptar su responsabilidad, comprende los problemas de aprendizaje de sus compañeros y comienza a comprender los problemas que afronta el maestro.

#### **1.3.1.4 ENSEÑANZA INDIVIDUALIZADA MATEMÁTICAS.**

La enseñanza individualizada de matemáticas, es cuando los estudiantes trabajan a su propio ritmo; se les da las instrucciones de lo que deben aprender, se les explica lo que deben repasar, los problemas que deben resolver y las pruebas que deberán presentar; al completar un tema y pasar las pruebas continuarán con la siguiente lección; si no pueden pasar la prueba, reciben explicaciones adicionales y presentan otra prueba. Esto significa que es necesario mucho material didáctico, como textos programados, filminas, películas, grabaciones, programas tutoriales de computadoras, software, etc. El empleo de este método nos ayuda a resolver las diferencias individuales, refuerza las respuestas apropiadas y corrige errores proporcionando material correctivo; sin embargo también presenta dificultades, al no interactuar entre compañeros se pierde esa riqueza que hay en el compartir, y el maestro deberá tener preparado mucho material de trabajo; además, no siempre encuentra el tiempo necesario para cada estudiante en especial para corregir los errores. Si un estudiante no es independiente o no se encuentra motivado para trabajar individualmente no le favorecerá esta forma de aprendizaje.

#### **1.3.1.5 ENSEÑANZA LÚDICA DE MATEMÁTICAS.**

El uso de juegos competitivos en resolución de problemas en el área de matemáticas son actividades que pueden formar actitudes positivas hacia las matemáticas, practicando habilidades y destrezas y desarrollando soluciones a los problemas. Participar en una competencia requiere de un aprendizaje, ya que al participante le toca relacionar ideas para resolver los problemas planteados, requiere de un trabajo rápido y efectivo, debe seguir las reglas del juego e interactuar con otros participantes. La competencia será efectiva en la medida en que se realice apropiadamente; es decir debe involucrar ideas y

problemas que sean parte del trabajo regular de clase y se debe aprovechar para dirigir el tipo de actitudes que debemos desarrollar al resolver los problemas y al hacerles notar los errores cometidos.

Las herramientas que podemos utilizar en nuestra labor diaria, están acordes a los temas, principalmente hablaremos de las tic que es lo que nos compete en esta tesis; estas tic son una herramienta que nos sirve para desarrollar un sinfín de estrategias metodológicas y para dinamizar la adquisición de nuevos conocimientos (CALLAO)

#### **1.4. TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN (TIC).**

La tecnología informática en la comunicación (TIC's) es el conjunto de elementos que nos permiten acceder, producir, almacenar, y presentar información a través de imágenes, sonidos y datos almacenados en un sistema cibernético, integrado e interconectado; son herramientas por medio de las cuales nos relacionamos con el mundo; estas TIC's, han creado un impacto en la sociedad y principalmente en la educación a tal punto que las personas que no tienen acceso o conocimiento de ello, se les está considerando como analfabetos, que es una nueva forma de discriminación. Nuestra era se caracteriza por la rapidez con que viaja la información, la persona no solo consume sino que tiene la posibilidad de generar información.

En el internet o ciberespacio existe el mayor encuentro intercultural con intercambios de todo tipo, los jóvenes cada vez saben más y aprenden más, fuera de los centros educativos. La efectividad de los procesos de enseñanza aprendizaje no depende únicamente de los medios utilizados; hay que evitar que con el uso de la tecnología los estudiantes sigan siendo espectadores y además dependientes de la tecnología, es decir debemos buscar hacer cosas nuevas y permitir que el estudiante las utilice o practique. Primeramente las TIC's son un elemento de motivación y facilitan el aprendizaje de un nuevo contenido, es por ello que el docente debe integrar las tics al currículo, no como un fin sino como una herramienta de apoyo, como un recurso más. Es necesario que el maestro delimite en forma muy clara, directa y puntual el acceso a la información. (FundaciónSantillana)

#### **1.4.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES Y USO DE LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN**

Las principales actividades con el uso de las TIC's son: consulta bibliográfica, estudio de casos, uso de software, creación de documentos y proyectos. Por lo tanto es un instrumento para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje, aunque jamás reemplazara al contacto humano con el maestro.

#### **1.4.2 CENTROS EDUCATIVOS Y LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN**

Los centros educativos tienen la necesidad también de adaptarse a las nuevas de tecnologías por lo tanto, las escuelas que se adaptan a pocos cambios, primero introducen la alfabetización digital a sus estudiantes para que puedan acceder a las tics y luego la utilización de estas como fuente de información y proveedor de materiales didácticos y las escuelas que introducen en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje con el uso de las tics como un instrumento para realizar actividades interdisciplinarias. Para que el uso de estas novedades rinda efecto, debe ingresar al aula y convertirse en un instrumento capaz de mejorar la inteligencia y potenciar el aprendizaje. (Graells, 2000)

Por ello es un reto para los centros educativos el integrar las aportaciones de estos poderosos canales formativos en los procesos de enseñanza aprendizaje; se necesitan nuevos conocimientos y competencias, que nos exigen una formación continua a lo largo de nuestra vida.

#### **1.4.3 CAPACIDADES Y COMPETENCIAS DESARROLLADAS CON LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN.**

Entre las capacidades y competencias que debemos adquirir con el uso de las TIC, tenemos la búsqueda y selección de información; el análisis crítico y la resolución de problemas; la elaboración personal de conocimientos funcionales; la argumentación de las propias/ajenas opiniones; el aprender nuevos idiomas, la capacidad de auto-aprendizaje, las adaptaciones a cambios; la actitud creativa y generadora, la iniciativa y la perseverancia. (FundaciónSantillana)

Las tic para la educación se enfocan en: fuente de información, crear base de datos, preparar informes, realizar cálculos; conocimiento de buscadores para ayudarnos a localizar la información deseada; además, un canal de comunicación e intercambio de información, intercambio de ideas y material colaborativos; un medio de expresión y creación, para escribir, dibujar, realizar presentaciones multimedia y elaborar páginas web; también, un instrumento cognitivo y procesador de información, puede apoyar determinados procesos mentales de los estudiantes, asumiendo una tarea, le proporciona datos, puede comparar diversos puntos de vista, compartir y colaborar con otras personas del entorno; un instrumento de gestión dentro y fuera de los centros educativos, facilita los tramites on-line; así también un recurso interactivo para el aprendizaje, informa, ejercita las habilidades, hace preguntas, motiva, evalúa; y un medio lúdico para el desarrollo sicomotor y cognitivo mediante el uso de software, video-juegos, prensa, radio o televisión. (Graells, 2000)

#### **1.4.4 FACTORES POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN**

En el uso de las tic existen factores positivos y negativos, es conveniente analizarlos para dar el mejor uso, entre los factores positivos tenemos que cada vez más centros educativos tienen internet en todas sus instalaciones y son mejores en rapidez y acceso, además hay filtros eficaces para bloquear los contenidos que no se desean, esto provoca una exigencia al profesorado en capacitación continua en didáctica digital para su quehacer docente; también se crean y se tiene acceso a portales educativos con múltiples recursos educativos y orientaciones al docente en la selección de material, el docente mantiene contacto con otros docentes compartiendo experiencias. Los centros educativos cuentan con salas de estudio multiuso con ordenadores y aulas de informática. Los estudiantes aprenden en menos tiempo y les es atractivo el uso de tic, el profesor ya no es la fuente principal de conocimiento, desarrollan la investigación y pueden escoger los materiales más acordes con su estilo de aprendizaje, el feed back inmediato de las respuestas le permite aprender de los errores. Y por último se debe tender a la incorporación de pizarras digitales en las aulas de clase. (Maité Gonzáles Cruz y Yandira Mouriz Coca, 2007)

Por otra parte los factores negativos o limitantes tenemos: la inexistencia o acceso deficiente al internet en los centros educativos al igual que la infraestructura informática insuficiente, que provoca poca utilización en los hogares; los maestros no preparados en el

tema digital, no existe filtros eficaces para bloquear contenidos no permitidos, inexistencia de estructuras de apoyo al profesor en uso y selección de material digital por lo que no se logra buenos modelos en el uso de las tic. Los estudiantes pueden crear adicción a las tecnologías, las tic le permiten al estudiante aprender solo y pueden acarrear problemas de sociabilización, las malas posturas pueden provocar diversas dolencias, el uso del internet exige tiempo, la información obtenida puede no ser confiable, los aprendizajes pueden ser incompletos y superficiales. (Juandon)

#### **1.4.5 LOS MAESTROS Y LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN**

Los entornos virtuales de aprendizaje se han multiplicado de tal forma los maestros nos vemos en la necesidad de una mayor preparación y formación continua en el tema. Debemos aprender sobre las TIC's, el uso de ordenadores y programas generales, además de adquirir buenos hábitos de trabajo; aprender de las tics, que aplicación dar en cada una de las asignaturas, es decir que cumpla las funciones informativa-transmisora e interactiva específica en cada materia; que material didáctico usar; y aprender con las tics, como usar las tics como instrumento cognitivo y para la interacción y colaboración grupal. (Alàs, 2003)

#### **1.4.6 USO DE LA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA COMUNICACIÓN DENTRO DE LA EDUCACIÓN**

La teoría de Vigostky puede aplicarse en y con el uso de la TIC, los profesores pueden interactuar con el medio cultural digital en el que los estudiantes se encuentran día a día con el aprendizaje en distintos ámbitos de educación. (UNESCO, 2004)

Las TIC's pueden ser usadas como una ayuda fundamental en el proceso cognitivo de los estudiantes, en la alfabetización digital de estudiantes y maestros, llegando por este medio hasta los hogares de la comunidad, lo cual nos permite adquirir las competencias básicas en el uso de las TIC's; además nos permite aprovechar las ventajas que proporciona las tic al realizar actividades como preparar apuntes y ejercicios, buscar información, comunicarnos vía e-mail, difundir información por medio de páginas web, mantener una biblioteca digital; ser innovadores en las practicas docentes, aprovechar las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC's para lograr mejores aprendizajes y reducir el fracaso escolar. (Requena, 2008)

#### 1.4.7 SOFTWARE PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS

Los software educativos que pueden ser utilizados en las clases de matemáticas básicas son muchos en la actualidad, existen software a disposición de los maestros, algunos se encuentran en línea, es decir pueden ser utilizados con el uso del internet y otros pueden ser colocados en nuestros computadores. Por ejemplo, “Pedazzitos”, es un software con un enfoque al aprendizaje y comprensión de fracciones y “Thatquiz”, es un software que tiene actividades de acorde a la malla curricular actual como: números enteros, fracciones, conceptos, ejercicios sencillos y geometría; además, dispone de temas en las ciencias y geografía y, vocabulario en varios idiomas.

Para entender lo que es un software educativo tenemos la definición de la red de enlaces educativos en Chile: (1999, c.p. Cova y Arrieta, 2006): “En forma restringida, el software educativo es un producto tecnológico, que se utiliza en contextos educativos, esté o no específicamente diseñado para este uso, concebido como uno de los materiales que emplea quien enseña y quien aprende para alcanzar determinados propósitos. Adicionalmente es un medio de presentación y desarrollo de contenidos educativos como lo puede ser un libro o un video”. (Bandres, 2012)

Con la existencia de este tipo de materiales, cabe cuestionarnos: ¿Quién los diseño?, ¿Con qué propósitos lo hizo?, ¿Qué criterios uso?, ¿Están siendo bien utilizados?, ¿Están cumpliendo el propósito que deseamos en nuestra enseñanza aprendizaje?

Con estas preguntas, necesitamos los maestros estar preparados para evaluar y escoger correctamente el software adecuado, como lo hacemos con un texto o video para los estudiantes. En la actualidad, en que todo debe ser evaluado, nos obligamos a ser muy cuidadosos con lo que realicemos dentro de las aulas de clases, ya que el docente es el eje fundamental y responsable de lo que allí se realice. Por lo que una reflexión acerca de todo lo relacionado a este proceso va a ser de provecho, está reflexión debe pasar por la evaluación de todos los procesos y los software no deben escaparse de esta evaluación, ya que son el apoyo para el docente. Esta evaluación debe cumplir el fin de conocer las ventajas y desventajas que presenta su uso y las fortalezas y debilidades en el aprendizaje de nuestros estudiantes. (Serna, 2005)

#### **1.4.7.1 VARIABLES A CONSIDERAR PARA LA SELECCIÓN DE UN SOFTWARE PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS**

La selección del software a usar para la enseñanza de matemáticas, debe considerar ciertas variables como:

- Aspecto técnico-estético, son los aspectos más importantes, en cuanto a su presentación y funcionamiento; buscando siempre una facilidad en el uso y en la comprensión del tema, además de que su ejecución sea agradable.
- Entorno audio-visual y multimedia, se refiere a la calidad de la presentación de imágenes, audio, gráficos, fotografías, animaciones, etc. Y también a la forma en que estos apoyan para clarificar el tema tratado.
- Navegación, es la manera como se dan los pasos al ser ejecutado el software por el usuario, la cual será clave para facilitar su uso.
- Interacción, es la capacidad de dar y recibir información del usuario, es decir le otorga al programa el carácter de amigable, lo cual le permitirá una buena ejecución del software.

El software educativo es un apoyo para el maestro de matemáticas pues promueve el desarrollo de las competencias tales como: pensar, razonar, argumentar, comunicar, modelar, plantear y resolver problemas, representar, utilizar lenguaje matemático y operaciones simbólicas a los estudiantes. (Azinián, 2009)

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

Este capítulo describe en detalle la metodología utilizada para el aprendizaje, refuerzo y recuperación de matemáticas, con los 226 estudiantes de los séptimos años de educación básica de la Unidad Educativa Particular Universitaria La Asunción; los materiales usados y los procedimientos en base al uso de la tecnología e informática en la comunicación, la creación de una página web especializada en el área para los estudiantes.

#### 2.1 PARTICIPANTES

Los 226 estudiantes seleccionados para la realización de este trabajo corresponden a los séptimos años de Educación básica de la Unidad Educativa Particular La Asunción, institución educativa privada, cuya visión es *“Consolidarnos como Unidad Educativa de confianza y reconocimiento social, que se mantenga a la vanguardia de la educación, con propuestas pedagógicas innovadoras, ofreciendo una formación de seres humanos íntegros, que contribuyan a su transformación personal y del entorno social y ambiental”* (Asunción, 2011). La Unidad Educativa Particular Universitaria tiene como misión, *“Somos una Unidad Educativa Particular Universitaria en mejora continua, conformada por profesionales en constante actualización, que brinda a niños y jóvenes un servicio educativo humanístico-Integral, acorde con las últimas tendencias pedagógicas, científicas y tecnológicas, en un ambiente de calidez, compromiso y responsabilidad social”* (Asunción, 2011).

La Asunción, por ser una institución privada tiene autonomía en el manejo administrativo y pedagógico, pero el currículo se rige por el Ministerio de Educación, con la reforma planteada de Actualización y Fortalecimiento Curricular. En la materia de matemáticas cuenta con una carga horaria de 6 horas semanales para el séptimo año de educación básica.

Los 226 niños y las niñas están repartidos en 5 paralelos de 45 y 46 estudiantes y tienen alrededor de los 11 y 12 años de edad, de los cuales 53,54 por ciento son niñas y el 46,46

por ciento son niños. Se encuestó en cada uno de los paralelos y también a las maestras que conocen la hoja de vida de sus estudiantes, sobre algunas consideraciones y se obtuvo que aproximadamente el 80 por ciento de los estudiantes son hijos de familias con un nivel económico medio-alto, padres profesionales, muchos de ellos docentes en universidades e instituciones educativas de la ciudad de Cuenca, y el 20 por ciento provienen de familias disfuncionales con poco apoyo académico.

También se investigó por medio de la misma encuesta grupal que el 90 por ciento de los estudiantes tienen computadora en casa y el 70 por ciento tienen acceso a internet.

Es importante mencionar que la institución cuenta con tres aulas de computación dotadas del adecuado equipo audiovisual, que incluye: internet, software actualizados para desarrollar tareas de refuerzo y recuperación en el área de matemáticas. También cuenta con un laboratorio para matemáticas.

Todas estas consideraciones son adecuadas para llevar a cabo apropiadamente la aplicación de este proyecto en esta institución educativa.

## **2.2 MATERIALES**

Los materiales utilizados para la elaboración de este trabajo incluyen, una matriz aplicada a los estudiantes durante el proceso de diagnóstico con el fin de identificar los factores críticos que presentan los estudiantes en el aprendizaje de matemáticas.

Otro material importante usado fue las encuestas a los estudiantes y profesoras de los séptimos años de educación básica, las entrevistas a estudiantes y padres de familia, cuestionarios y evaluaciones a los estudiantes, a razón de identificar los problemas durante el aprendizaje de las matemáticas, así como las debilidades y fortalezas en el desarrollo de la materia.

La guía metodológica virtual esta creada para los estudiantes de los séptimos años de educación básica de la Unidad Educativa Particular La Asunción, en base a los temas del Plan Anual Docente, que también se encuentra estructurada en base a la reforma del Ministerio de Educación de “Actualización y Fortalecimiento Curricular” (Ecuador).

La metodología presentada para dicha propuesta no solo es adecuada para el refuerzo de los conocimientos en el área de matemáticas, sino para la enseñanza regular de la misma,

además cuenta actividades interactivas, que permiten auto evaluación y retroalimentación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes en el aula de clases. Este trabajo al estar dentro de la red puede ser usado en cualquier lugar que se disponga del servicio de internet.

La página web creada como parte del proyecto de esta tesis, tiene la dirección: [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com), está en el portal de wordpress, que es gratuito y de uso mundial.



**FIGURA 1. PORTADA DE PÁGINA WEB. Fuente: (www.matelucia.wordpress.com)**

La estructura de esta página web se divide en cada uno de los temas estudiados en clase, están agrupados por Bloques de Estudio, que son: en la primera columna se encuentran las páginas: Informativa, Planificación séptimos de básica, Diversión, Anécdotas y recomendaciones; luego el orden sigue con el Bloque de relaciones y funciones, que son: Pares ordenados y plano cartesiano, Sucesiones; en el Bloque Numérico están: Orden de fracciones y decimales, División entre naturales y decimales, Multiplicación y división de fracciones, Problemas con multiplicación y división, Operaciones combinadas, Potenciación de números naturales, Radicación de números naturales, Razones y proporciones, Problemas de proporcionalidad, Porcentajes y Numeración Romana; en el Bloque de Geometría están: Posición relativa de la recta, Paralelogramos y trapecios, Polígonos

Irregulares, Polígonos Regulares, Circulo y circunferencia, Prismas y Pirámides; en el Bloque de Medida están: Medidas de Superficie y Volumen, aquí se encuentran también las medidas agrarias que corresponden a séptimo de básica; en el Bloque de estadística están: Recolectar datos discretos y diagramar, Diagrama de barras y pictogramas, Diagrama circulares, Medidas de tendencia central, Probabilidad y una página de ejercicios por temas que nos ayuda al refuerzo y la retroalimentación de los temas estudiados en clase.

**Datos Informativos:**



Profesora: Lucía Carrasco C.  
 Unidad Educativa Particular Universitaria:  
 “La Asunción”  
 Ciudad: Cuenca  
 País: Ecuador

Materia: Matemáticas

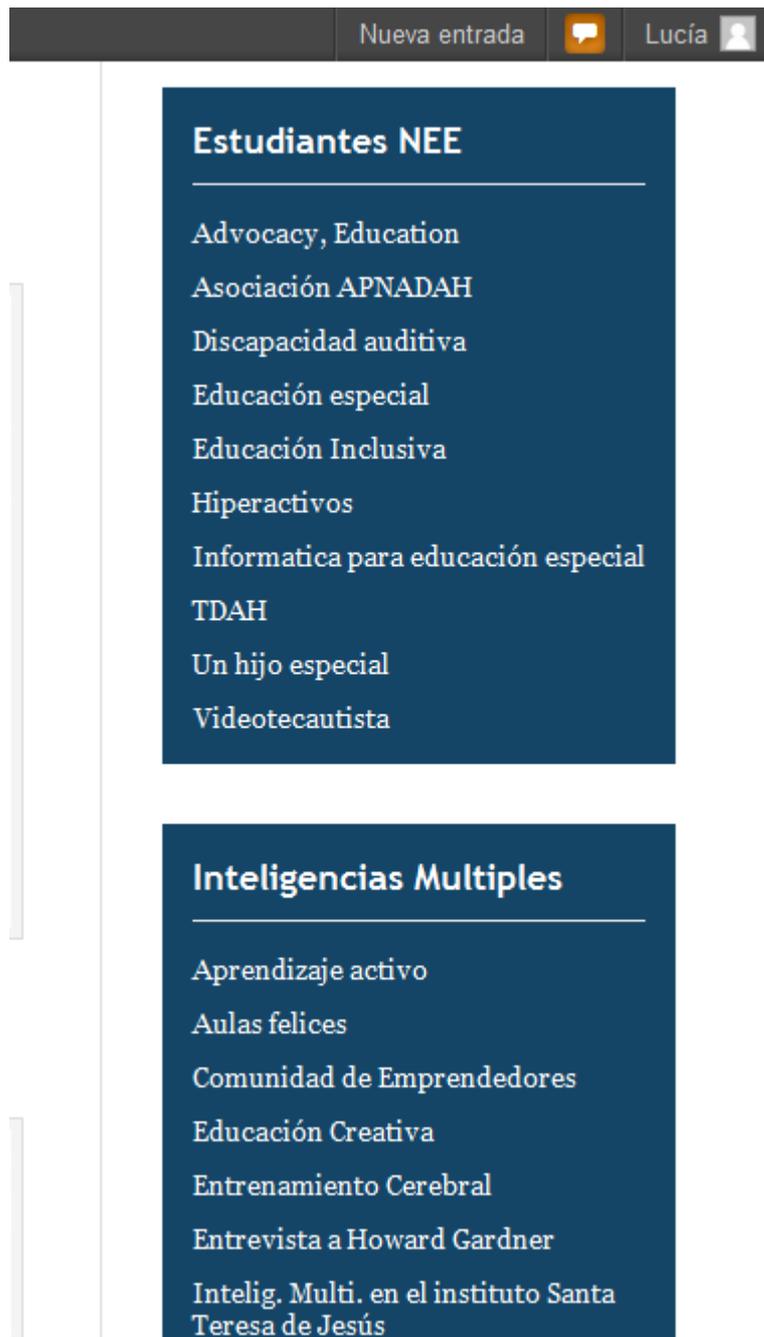
Cursos: Séptimos Años de básica    Grupos: A, B, C, D y E

Año Lectivo: 2011 - 2012

- Fraciones
- Fraciones y recta numérica
- Genmagic.org aplicaciones interactivas de matemáticas
- Hojas y libros de matemáticas – programa MEP
- Iluminaciones Matemáticas
- Instructables
- La circunferencia
- Libro virtual de matemáticas
- Matemáticas
- Matemáticas con Joaquín Tena
- Matemáticas divertidas
- Matemáticas divertidas
- Matemáticas geointeractiva
- Matemáticas Icarito
- Matemáticas mágicas, ingeniosas y serias
- Mates simpáticas
- Menu Matemáticas
- Mi clase en la nube
- Mi libro virtual de matemáticas
- Operaciones con fracciones
- Problemas aritméticos
- Problemas interactivos con las 4

**FIGURA 2. PÁGINA INFORMATIVA. Fuente: (www.matelucia.wordpress.com)**

Los enlaces interactivos tienen que ver con el uso de diversas actividades enfocadas a las matemáticas y desarrollo del pensamiento, para estudiantes, ayudas virtuales para la educación, páginas de diferentes necesidades para estudiantes NEE (necesidades educativas especiales), Información sobre las inteligencias múltiples, juegos y actividades para desarrollar el pensamiento, información sobre materias ligadas con las matemáticas como es Lengua, páginas referentes a la educación en los diferentes países: Ministerios de Educación, información de otras ciencias, y ayudas para docentes y padres de familia, los mismos que hacen que el aprendizaje sea holístico, interactivo y atractivo.



**FIGURA 3. ENLACES EN PÁGINA WEB. Fuente: (www.matelucia.wordpress.com)**

En la parte inferior de cada una de las páginas se encuentra un lugar de comunicación para los estudiantes, allí podemos ver comentarios, sugerencias, agradecimientos y más comunicaciones que escriben, principalmente los estudiantes y luego las diferentes personas que han visitado la página.

Share this:  Twitter  Facebook

Me gusta:  Me gusta Be the first to like this.

## 2 Responses “5.1 Recolectar datos discretos y diagramar” →



rene

30 marzo, 2012

me sirvio mucho ....  
gracias ..  
esta muy bien explicado

Responder - Editar



marco

28 febrero, 2012

aqui esta todo mi deber de mate

Responder - Editar

## Escribe aquí tu comentario

Añade tu comentario aquí...

FIGURA 4. COMENTARIOS EN PÁGINA WEB. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

Share this:  Twitter  Facebook 6

Me gusta:  Me gusta Be the first to like this.

## 213 Responses “Informativa” →



josue sebastian  
barros gordillo  
jsbg

18 junio, 2012

huau sigue si tiene todo su pagina super muy chevere su pagina

Responder - Editar



Tabata Chacon

29 mayo, 2012

hola luci soy Tabata Chacon del 7 A, le quiero decir que sus ejercicios de geometria me ayudaron mucho para repasar en los exámenes. 😊

Responder - Editar



sebas

7 mayo, 2012

me gusta mucho su pagina es muy chevere siga asi

Responder - Editar



FIGURA 5. COMENTARIOS EN PÁGINA WEB. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

Como parte de esta propuesta también se desarrollaron 11 tutorías de refuerzo con los siguientes temas: descomposición factorial (mcm y mcd), multiplicación con números decimales, división con números decimales, operaciones con números naturales, comprensión y gráficos de números fraccionarios, operaciones con números fraccionarios, operaciones con decimales, operaciones combinadas, ejercicios de medida, problemas de razonamiento, problemas con gráficos estadísticos.

## **2.3 PROCEDIMIENTO**

### **2.3.1 DIAGNÓSTICO**

Este trabajo fue realizado en base al diagnóstico realizado, mediante una matriz de relaciones con el fin de detectar los puntos críticos en la enseñanza - aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de los séptimos años de educación básica de la Unidad Educativa Universitaria La Asunción.

Otra herramienta usada al iniciar el año lectivo 2011-2012, fue la observación de las clases durante el primer mes de labores. De donde se pudieron destacar algunos puntos críticos como falta de interés en los estudiantes por la materia de matemáticas, heterogeneidad académica del grupo, problemas disciplinarios, estudiantes con NEE (necesidades educativas especiales), falta de compromiso de padres de familia.

Se aplicó también la Matriz de Relaciones con los puntos críticos, con el fin de identificar el factor crítico dentro del proceso enseñanza- aprendizaje, de matemáticas. CUADRO 1.

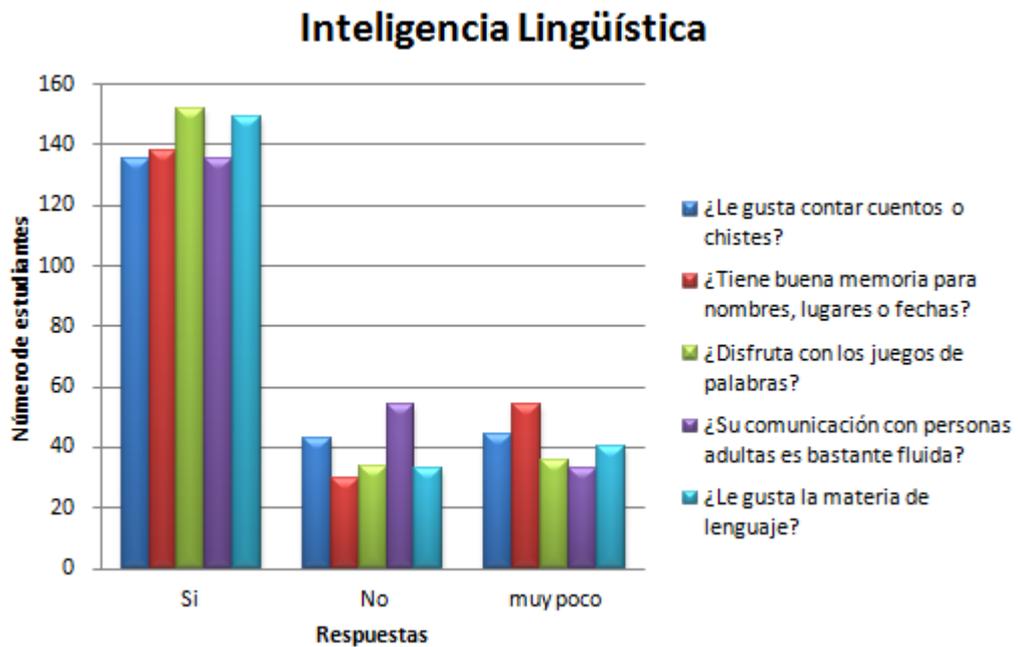
<b>FACTORES</b>	<b>Falta de compromiso de Padres de familia</b>	<b>Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales</b>	<b>Problemas disciplinarios</b>	<b>Heterogeneidad académica</b>	<b>Falta de interés y motivación</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Falta de interés y motivación</b>	Falta de interés y motivación	Falta de interés y motivación	Falta de interés y motivación	Falta de interés y motivación	XXX	5
<b>Heterogeneidad académica</b>	Falta de compromiso de Padres de familia	Heterogeneidad académica	Problemas disciplinarios	XXX		2
<b>Problemas disciplinarios</b>	Problemas disciplinarios	Problemas disciplinarios	XXX			3
<b>Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales</b>	Falta de interés y motivación	XXX				1
<b>Falta de compromiso de Padres de familia</b>	XXX					1

**CUADRO 1. MATRIZ DE RELACIONES** Fuente: (Entrevistas aplicadas y observación a los estudiantes)

### 2.3.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS A ESTUDIANTES DE SÉPTIMO DE BÁSICA

Las encuestas realizadas a los estudiantes fueron durante la primera semana de octubre del 2011, sobre las *Inteligencias Múltiples (ANEXO 1)*, donde se realizó cinco preguntas para observar cada una de las ocho inteligencias desarrolladas en todos los paralelos. Las mismas están planteadas para obtener respuestas afirmativas según el nivel de desarrollado de la inteligencia, mientras que las negativas muestran el bajo nivel de desarrollo y respuestas intermedias o comentarios cuando se tiene en un porcentaje medio este desarrollo.

Las preguntas planteadas sobre la inteligencia lingüística están determinadas en el siguiente cuadro:



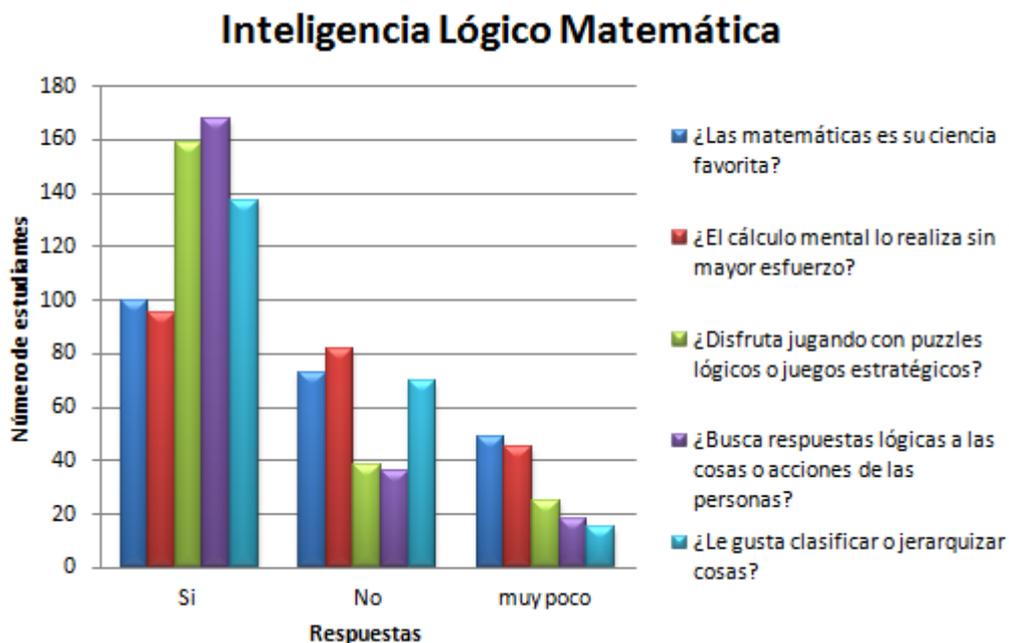
**CUADRO 2. INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción”)

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada en cuanto a la inteligencia lingüística determino que de los 226 estudiantes encuestados un 64% de ellos dan respuestas afirmativas, el 17% negativas y un 19% muy poco que muestran el nivel de desarrollo de la misma. CUADRO 3.



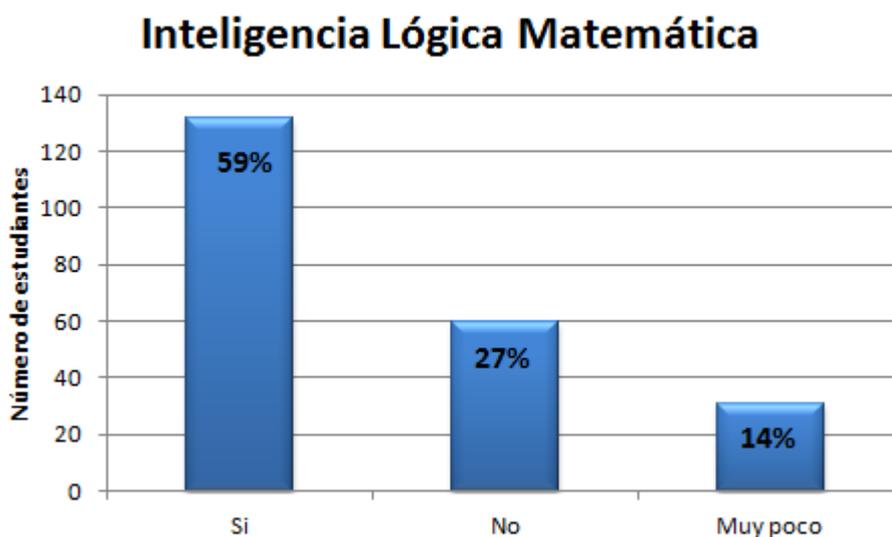
**CUADRO 3. INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción”)

En cuanto a la inteligencia lógico-matemática se presento estas preguntas al grupo de 226 participantes. CUADRO 4.



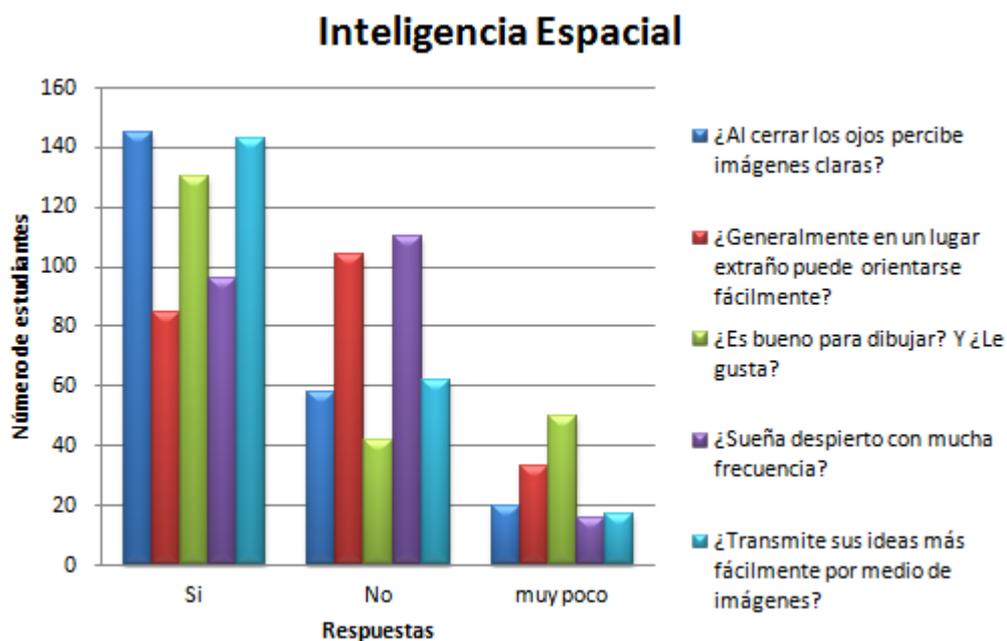
**CUADRO 4. INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

Los resultados de la Inteligencia Lógico Matemática son los siguientes, 59% de respuestas afirmativas, 27% de negativas y un 14 % muy poco. CUADRO 5.



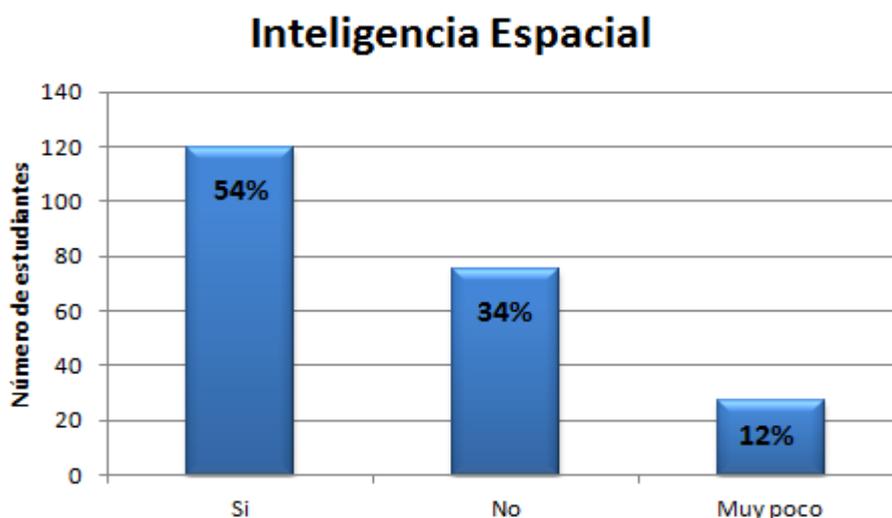
**CUADRO 5. INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

Para determinar el desarrollo de la inteligencia espacial realizamos cinco preguntas de la misma forma a todos los estudiantes. CUADRO 6.



**CUADRO 6. INTELIGENCIA ESPACIAL.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

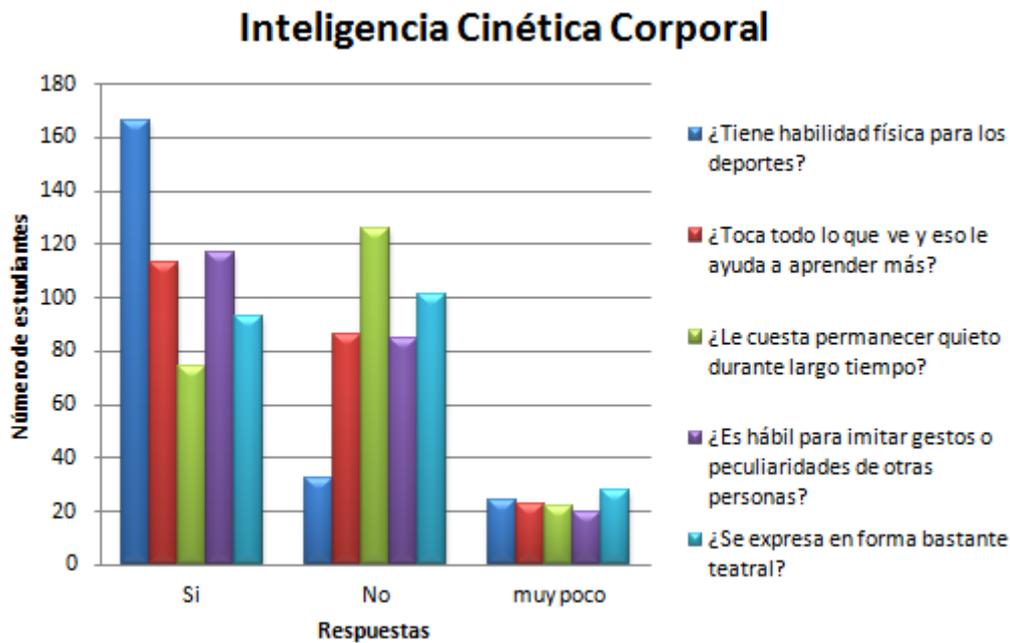
Con los siguientes resultados 54% de Si, 34% de No y un 12% en Muy Poco, esto determina el porcentaje de estudiantes con mayor y/o menor desarrollo de esta inteligencia. CUADRO 7.



**CUADRO 7. INTELIGENCIA ESPACIAL.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

Las preguntas planteadas sobre la inteligencia cinético-corporal fueron las siguientes, las mismas que se aplicaron a todos los estudiantes del séptimo año de educación básica.

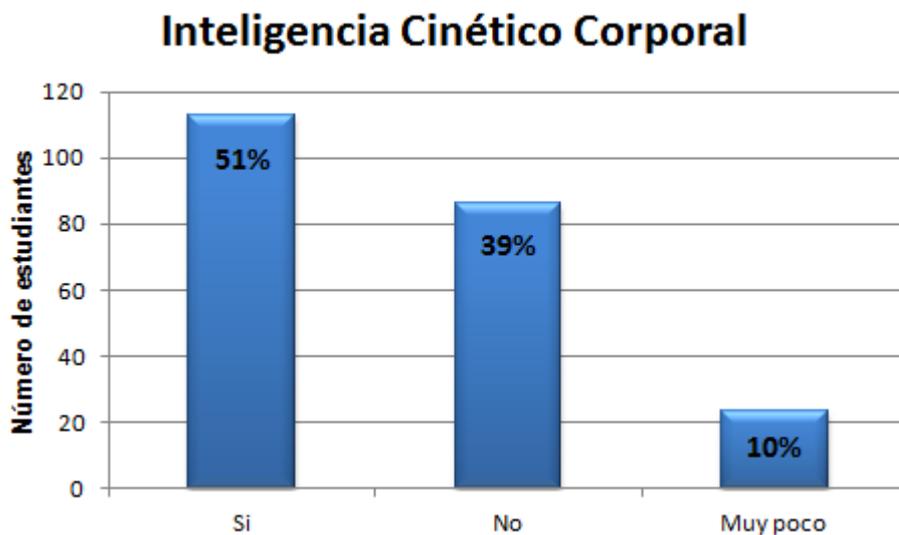
CUADRO 8.



CUADRO 8. INTELIGENCIA CINÉTICO-CORPORAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

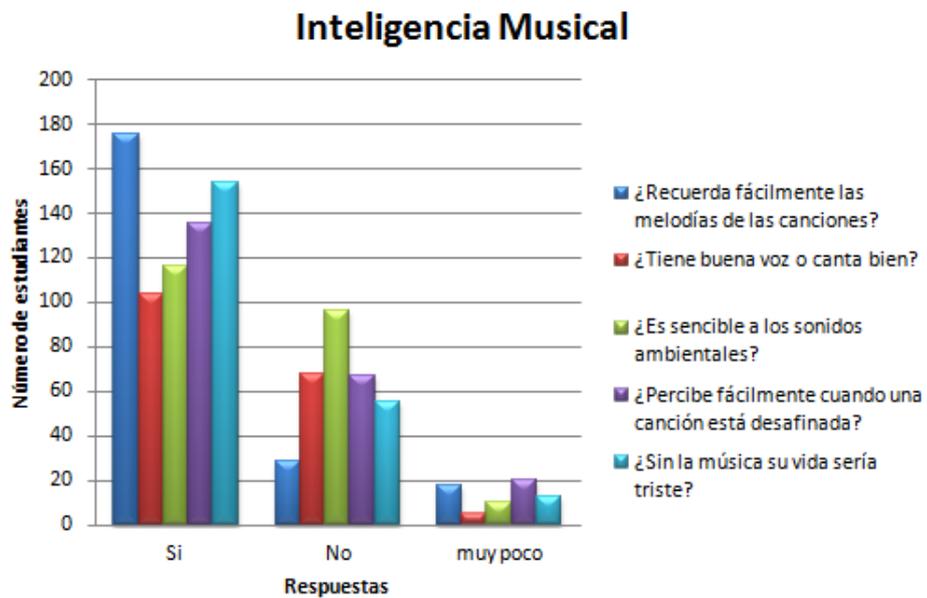
Y sus resultados 51% de respuestas afirmativas, 39% de negativas y un 10% de Muy poco.

CUADRO 9.



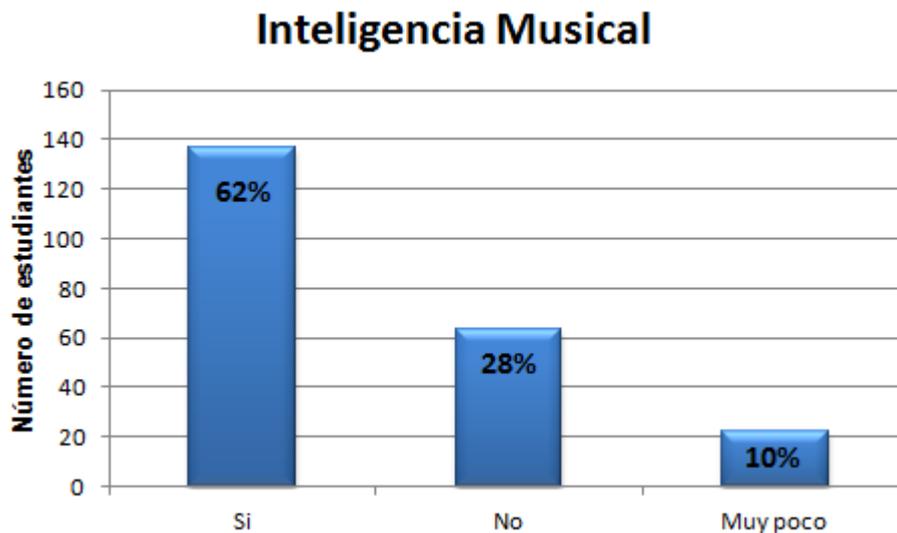
CUADRO 9. INTELIGENCIA CINÉTICO-CORPORAL. Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

En cuanto a las preguntas planteadas sobre la inteligencia musical tenemos las siguientes.  
 CUADRO 10.



**CUADRO 10. INTELIGENCIA MUSICAL.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción”)

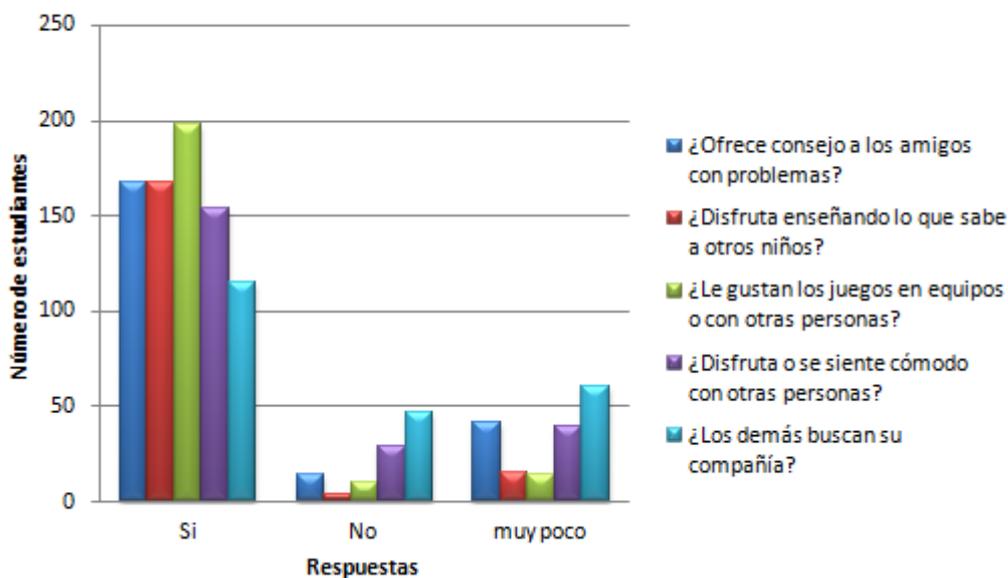
Se obtuvo los siguientes resultados: el 62% de los estudiantes mostraron respuestas afirmativas, 28% negativas y el 10% Muy poco desarrollada la inteligencia. CUADRO 11.



**CUADRO 11. INTELIGENCIA MUSICAL.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción”)

Para determinar el desarrollo de la inteligencia interpersonal, se realizaron cinco preguntas que las mostramos a continuación. CUADRO 12.

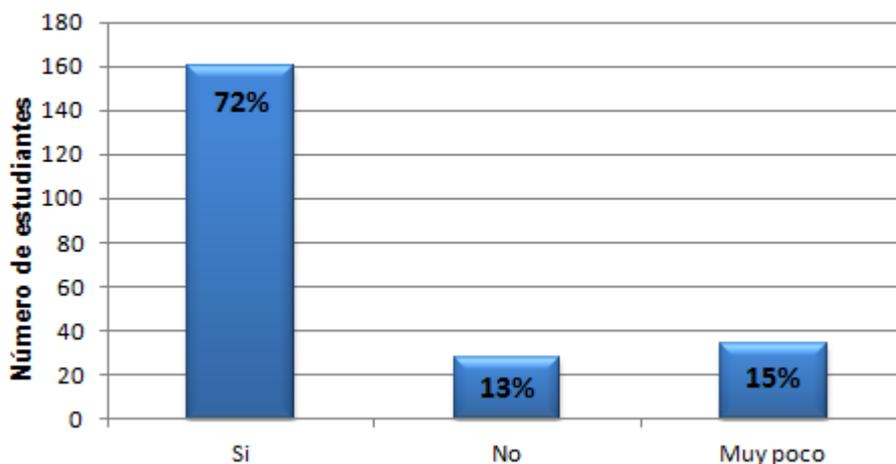
## Inteligencia Interpersonal



**CUADRO 12. INTELIGENCIA INTERPERSONAL.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

Y sus resultados obtenidos fueron el 72% de respuestas afirmativas, tan solo el 13% negativas y el 15% de Muy Poco. CUADRO 13.

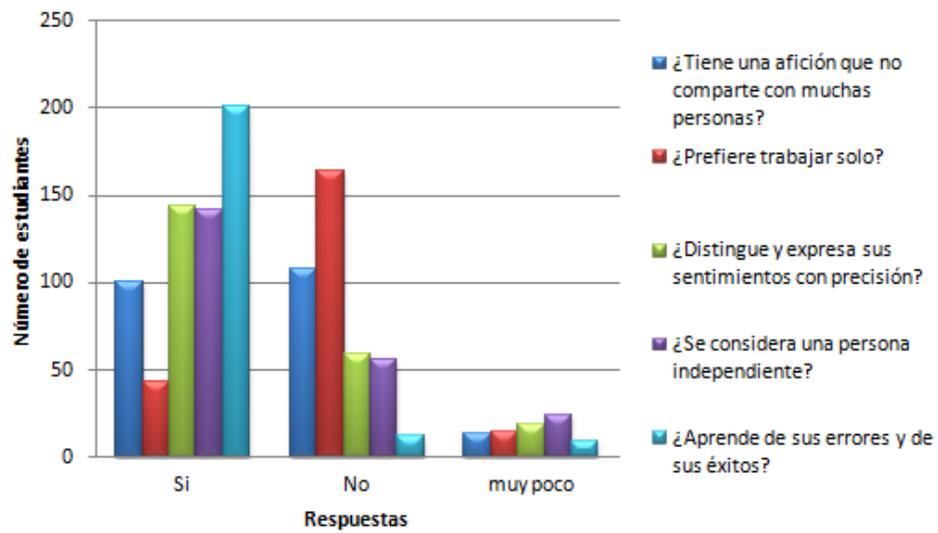
## Inteligencia Interpersonal



**CUADRO 13. INTELIGENCIA INTERPERSONAL.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

Las preguntas planteadas sobre la inteligencia intrapersonal realizadas a los todos los estudiantes del séptimo año de educación básica. CUADRO 14.

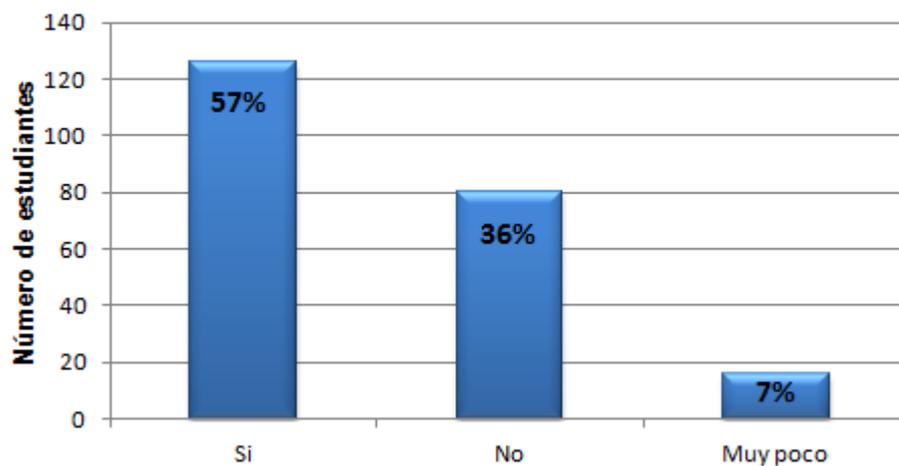
## Inteligencia Intrapersonal



**CUADRO 14. INTELIGENCIA INTRAPERSONAL.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

Y sus resultados se muestran en la siguiente figura, con 57% de Si, 36% de No y un 7% Muy poco, en cuanto al desarrollo de esta inteligencia en los estudiantes. CUADRO 15.

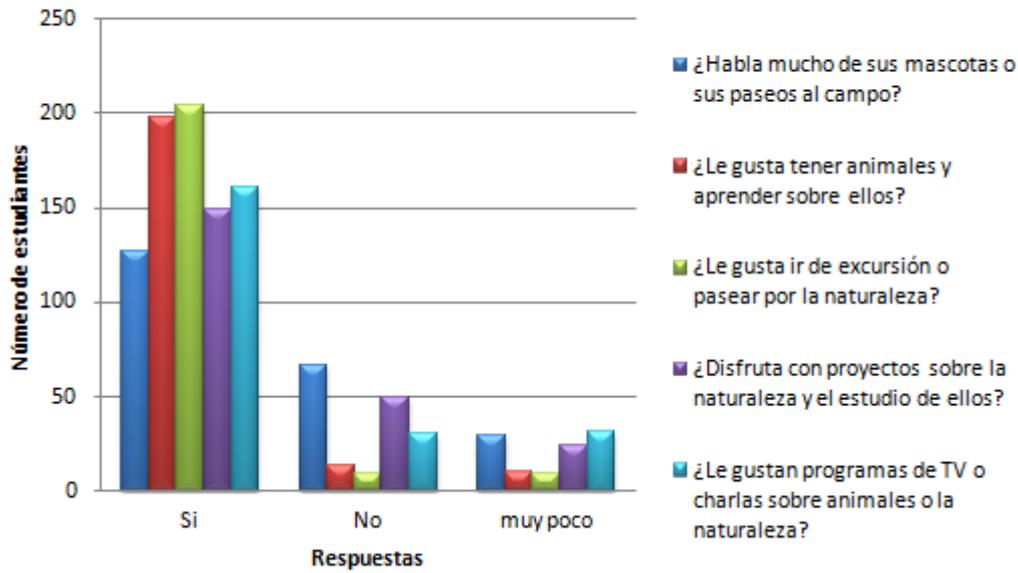
## Inteligencia Intrapersonal



**CUADRO 15. INTELIGENCIA INTRAPERSONAL.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

En cuanto a la inteligencia naturalista se realizaron 5 preguntas, con el fin de obtener el desarrollo de esta en los estudiantes. CUADRO 16.

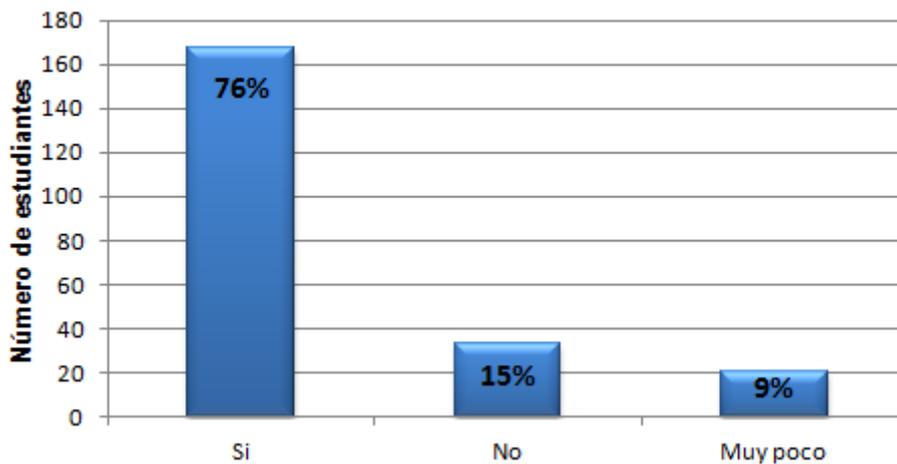
## Inteligencia Naturalista



**CUADRO 16. INTELIGENCIA NATURALISTA.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

De donde se pudo obtener estos resultados: un 76% de respuestas afirmativas, un 15% de negativas y un 9% muy poco desarrollado. CUADRO 17.

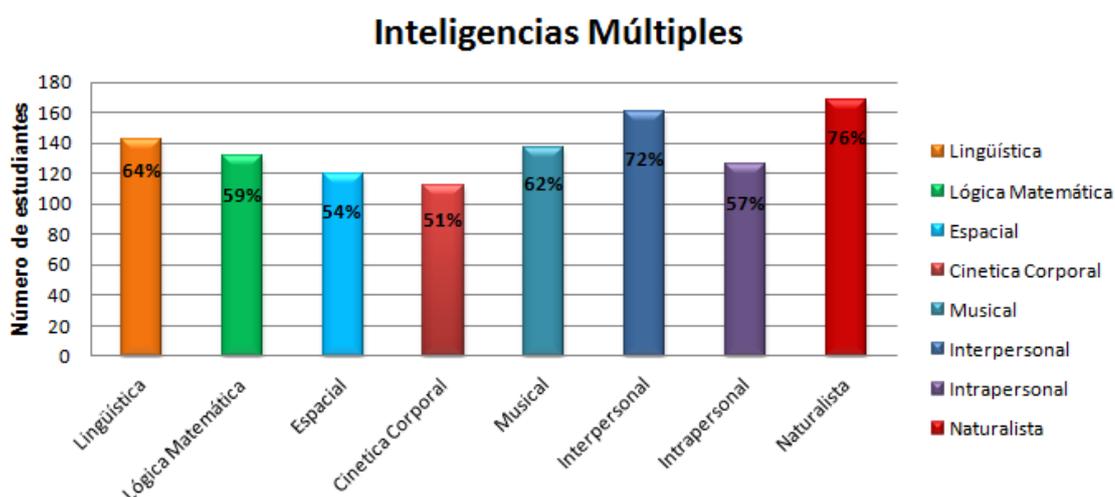
## Inteligencia Naturalista



**CUADRO 17. INTELIGENCIA NATURALISTA.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

Los resultados afirmativos obtenidos en todas las inteligencias a nivel de los séptimos años de educación básica se muestra en la siguiente figura, la misma que nos indica que la inteligencia Lógico Matemática se encuentra con un desarrollo del 59%, siguiéndole la inteligencia Musical con el 62%, la Lingüística con el 64%, la Interpersonal con el 72% y con

el mayor puntaje la inteligencia Naturalista un 76%, lo que nos indica que más de la mitad de los estudiantes tienen un buen desarrollo de la inteligencia Lógico Matemática, el mismo que puede ser reforzado y estimulado adecuadamente para el 41% de estudiantes restantes. CUADRO 18.



**CUADRO 18. INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica “Unidad Educativa Particular La Asunción”)

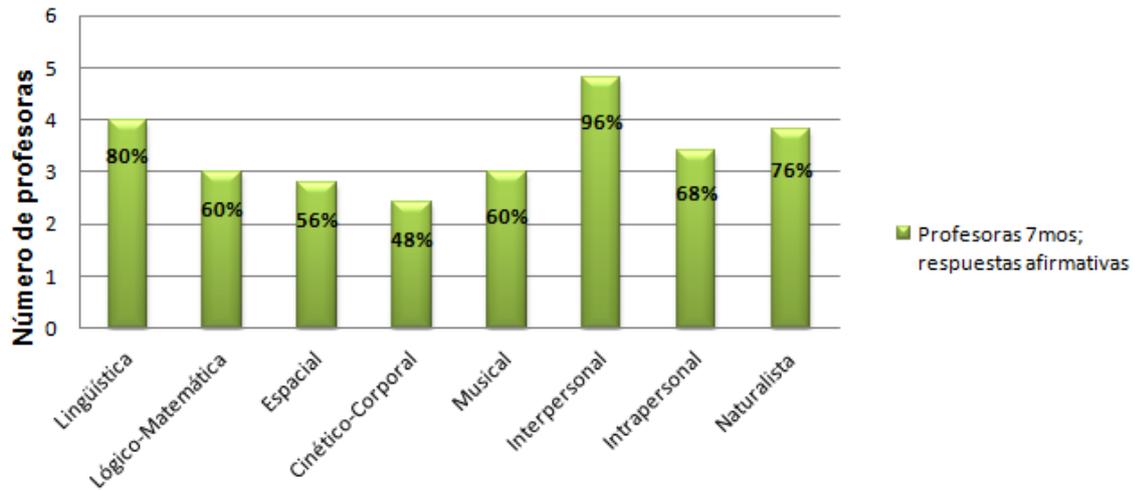
### 2.3.3 RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LAS MAESTRAS DE SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA

La encuesta realizada a los profesores fue durante la primera semana de octubre del 2011, sobre las *Inteligencias Múltiples*. Las mismas que constaron de 5 preguntas para observar cada una de las ocho inteligencias desarrolladas.

Las preguntas planteadas sobre las diferentes inteligencias son las mismas que se aplicaron a los estudiantes y en el mismo tiempo.

Los resultados obtenidos de las 5 maestras se muestran en la siguiente figura, en la que consta el desarrollo de las inteligencias con las respuestas afirmativas de las mismas con los porcentajes correspondientes y observamos que tienen desarrollado en primer lugar la inteligencia interpersonal con un 96%, en segundo puesto la lingüística en un 80% y la naturalista con el 76%, este porcentaje se obtuvo partiendo de que cuantas de las cinco maestras responden afirmativamente a las preguntas. CUADRO 19.

## Inteligencias Múltiples

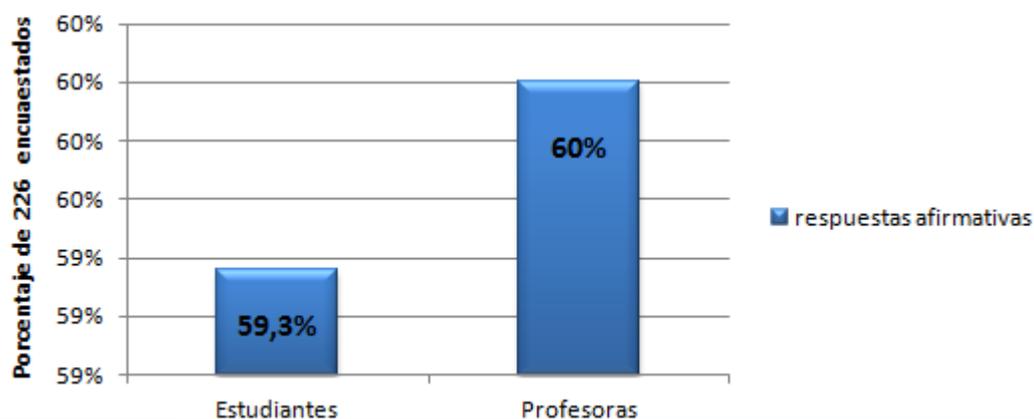


**CUADRO 19. INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.** Fuente: (Encuesta a profesoras de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

### 2.3.4 RESULTADOS DE INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA ESTUDIANTES Y PROFESORES

El desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática obtenido de los 226 estudiantes entrevistados determinó que la misma está ubicada en el quinto lugar con un porcentaje con respecto al grupo total de estudiantes de 59% que corresponde a respuestas afirmativas, que son las que muestran el desarrollo de esta inteligencia. En cuanto al desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática de las 5 maestras se obtuvo el 60% de respuestas afirmativas.

## Inteligencia Lógica Matemática comparativa entre estudiantes y profesoras



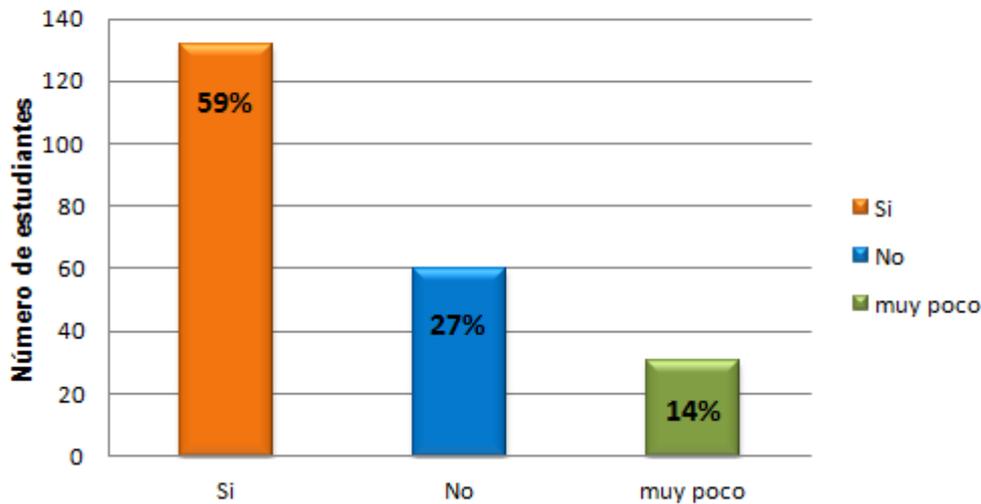
**CUADRO 20. INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA ESTUDIANTES Y PROFESORAS.** Fuente: (Encuesta a estudiantes y profesoras de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

Los resultados obtenidos muestran que los estudiantes tienen muchas habilidades desarrolladas y más que habilidades son gustos o atracciones para el aprendizaje. Lo que nos permite escoger actividades que estén acorde a las inteligencias más desarrolladas para así lograr aprendizajes significativos dentro del área de matemática.

### 2.3.5 DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA.

En el siguiente cuadro se observa el desarrollo de la inteligencia Lógico Matemática en el grupo de 226 estudiantes.

## Inteligencia Lógico Matemática



**CUADRO 21. INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA** Fuente: (Encuesta a estudiantes de séptimos años de educación básica "Unidad Educativa Particular La Asunción")

Al tener estos resultados podemos observar que existe un 59% de respuestas afirmativas, un 27% de respuestas negativas y un 14% de Muy poco, los estudiantes con respuestas negativas, es decir 60 estudiantes con los que se trabajara en el refuerzo y recuperación por el bajo desarrollo en la inteligencia lógico matemática, además se tomó en cuenta las calificaciones con bajo rendimiento, incumplimiento de tareas, lentitud en realizar tareas, falta de participación en clases, historial académico en el transcurso del primer mes de trabajo del periodo 2011-2012 en Matemáticas.

### 2.3.6 ENTREVISTAS A ESTUDIANTES DE SÉPTIMOS DE BÁSICA

La entrevista realizada a cada estudiante del grupo seleccionado para el trabajo de recuperación pedagógica, fue enfocada hacia el área de matemáticas y el uso de la tecnología, planteándose como base las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Qué tiempo dedica para cumplir las tareas de matemáticas?
- 2.- ¿Ha usado el internet para reforzar los conocimientos de su educación?
- 3.- ¿Usa la computadora?, ¿Cuánto tiempo por día? Y ¿Para que la usa?
- 4.- ¿Tiene acceso a internet en su casa?

5.- ¿Tiene acceso a redes sociales por internet?

Los resultados que se obtuvieron fueron que aproximadamente el 85% de los estudiantes dedican una hora después del almuerzo para realizar las tareas, y el 15% no lo hacen por falta de control en sus casas; ninguno había usado el internet para reforzar sus conocimientos, solamente usaba cuando debían cumplir algún deber de investigación; el 90% aproximadamente usan la computadora en su casa para jugar, pudiendo pasar entre 3 a 4 horas en el computador; el 80% si tienen internet en sus hogares y solo un 10% conocen las redes sociales por internet

### **2.3.7 ENTREVISTAS A PADRES DE FAMILIA O REPRESENTANTES**

La siguiente herramienta elaborada fue base para entrevistar a los padres de familia y/o representantes de estos 50 estudiantes escogidos, a quienes se plantearon las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Conoce bien o entiende usted la materia de matemáticas?
- 2.- ¿Para usted es importante los estudios de sus hijos?
- 3.- ¿Conoce el plan de estudios de cada materia de su hijo?
- 4.- ¿Dedica tiempo a ayudarle o controlarle las tareas a su hijo? ¿Cuánto?
- 5.- ¿A usado el internet para reforzar la materia de estudio de su hijo?

Las respuestas conseguidas fueron que aproximadamente el 82% si conoce la materia de matemáticas para ayudar a su hijo y el 18% no en su totalidad; para todos los padres o representantes es muy importante los estudios de sus hijos, porque tienen metas para ellos, el 65% de ellos no conocen el plan de estudios de matemáticas para este año lectivo, aproximadamente el 80% no tiene el suficiente tiempo para compartir con su hijo o hija por motivos de su trabajo y el 50% aproximado, de estos padres sí han usado el internet para buscar ayuda para su hijo.

Con estas respuestas se puede observar que muchos de ellos desean que sus hijos sean excelentes y les exigen, pero no les dan el apoyo suficiente por razones que no dependen de ellos. Por este motivo se puede coordinar en el aula como en casa la retroalimentación

de las asignaturas en casa con el uso adecuado del computador y mediante un trabajo de recuperación pedagógica.

### **2.3.8 CUESTIONARIOS Y EVALUACIONES A LOS ESTUDIANTES**

En esta parte del trabajo se realizó dos planificaciones, una para el primer quimestre y otra para el segundo quimestre. Ambas constaron de trabajos extraescolares y de trabajo con la tecnología, informática y comunicación (tics). En la primera planificación hubo 6 trabajos con la siguiente temática: 1. Fracciones equivalentes, amplificación y simplificación, 2. Números fraccionarios y decimales y sus pasos de uno a otro, 3. Descomposición de números naturales en factores primos, 4. División de números decimales, 5. Multiplicación y división de números fraccionarios y decimales, 6. Problemas de razonamiento sencillos con operaciones variadas. Conjuntamente con este trabajo se organizó dos grupos de estos estudiantes para que asistan al laboratorio de matemáticas para reforzar con las tics los contenidos que íbamos estudiando y con el uso de la página web.

La planificación para el segundo quimestre fue organizado de la misma forma se envió trabajos extraescolares semanales con la siguiente temática: 1. Operaciones con números naturales, 2. Números fraccionarios, equivalencias, graficación, simplificación, 3. Operaciones con números fraccionarios, 4. Operaciones con números decimales, 5. Operaciones combinadas, 6. Medida y geometría, 7. Problemas de razonamiento, el mismo que debía constar con el apoyo de los representantes, revisado y calificado en la escuela.

Estos estudiantes fueron divididos en dos grupos asistiendo al laboratorio de matemáticas una vez por semana durante una hora para trabajar en los mismos temas propuestos, con las tics y dentro de la página creada para los estudiantes del séptimo año de educación básica.

### **2.3.9 ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA**

A razón de que el factor crítico fue falta de interés y motivación en el aprendizaje de matemáticas y el desarrollo en la inteligencia lógico matemática se encuentra en un 59% es necesario usar herramientas propias del entorno social de los estudiantes como expresa Vygotsky, se pone a consideración el uso de una guía metodológica interactiva dentro del

Internet para el aprendizaje, refuerzo y recuperación de la materia de matemáticas de los estudiantes del séptimo año fortaleciendo la labor de la maestra en el aula.

Se creó una página web a partir de julio del 2011 los temas propuestos están desarrollados y corresponden al plan anual docente de matemáticas, para los séptimos años de básica, los mismos fueron realizados para el uso de cualquier estudiante que lo necesite.

Educación - Rubem Alves → es una reflexión profunda sobre nuestra labor de maestros y a la vez de personas que estamos aprendiendo constantemente; Rubem Alves es Brasileño, doctor en filosofía, psicoanalista, profesor de teología, poeta y muy reconocido a nivel internacional.



25 26 27 28 29 30

« ene

### Actividades para estudiantes

\*\*\*aplicaciones interactivas para matemáticas\*\*\*

\*\*\*Ejercicios de Matemáticas\*\*\*

\*\*\*Ejercicios diversos de matemáticas para séptimo\*\*\*

\*\*Amo las mates

\*\*Matemáticas de España con ejer, interactivos

\*\*Poligonos ejercicios

\*BasketMath Interactivo

\*Laboratorio básico de azar, probabilidades y combinatoria

\*Learning for kids en español

\*Mi clase

Actividades lúdicas educativas

Algebra con papas

Algoritmos para matemáticas

Aprender en casa

FIGURA 6. PORTADA DE PÁGINA WEB Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

Seguir Me gusta

  
 rosemary  
 izquierdo 7 "B"  
 26 abril, 2012

hola lucia estoy viendo su pagina me gusta mucho y espero que me mande el de ejercicios de matematica a mi hotmail 😊 gracias lucia y espero que nos siga enseñando con el infocus 😊

Responder - Editar

  
 paulapacheco  
 26 abril, 2012

la sofy yla mariangel estan muy bonitas bff

Responder - Editar

  
 paulapacheco  
 26 abril, 2012

holaluci soy paula pacheco del 7d yla carmita nos mando undeber hacerca de paginas y una de ellas es la suya chao luci

Responder - Editar

  
 bryan macas  
 7mo B  
 25 abril, 2012

lucia su pagina esta muy chevere 😊

Responder - Editar

  
 tamara  
 cardenas  
 25 febrero, 2012

estimada luci me encanta su pagina es lo maximo porque asi me puedo guiar en lo que no puedo mucho para mi es algo mui chavere porque me ayuda bastante le agradezco de corazon por poner esta pagina att: Tamara Cardenas quezada

Responder - Editar

FIGURA 7. PÁGINA WEB Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

La página esta enriquecida con fotos de los estudiantes en los diferentes actos del año escolar, chistes, reflexiones con un contenido muy motivador, temas de carácter educativos pero de diferente índole, por ejemplo entre ellos dentro del grupo de Ministerios de Educación se encuentra un libro muy interesante para los padres de familia y para profesores: *“Como ayudar a su hijo a tener éxito con las matemáticas”*; juegos muy educativos y que desarrollan el pensamiento de los chicos, las inteligencias múltiples, refuerzo de otras ciencias, para ayudar a nuestros compañeros de trabajo, principalmente de lenguaje ya que es la materia que va a la par con matemáticas, ya que la una depende de la otra.

“Educar no es llenar un recipiente, sino encender una hoguera ...”



**FIGURA 8. PÁGINA WEB Fuente: (www.matelucia.wordpress.com)**

Usa el coco  
Vedoque y el escondite matemático  
Videos Matemáticos en youtube  
Wiki saber, España  
Wiki saber, multiplicaciones  
Winmates

#### Ayudas Virtuales

\*\*Videos Mamut\*\*

Educar Virtual

Enciclopedia Wikipedia

Internet sano

Libros online

Para aprender sobre uso de  
agregadores

Pizarras digitales y más

Recursos interactivos en flash

Red latinoamericana de portales  
educativos

SPIP

Estudiantes NEE

Está página es muy motivadora para los estudiantes del séptimo año, primero por el hecho de ser creada para ellos con el fin del desarrollo adecuado de su aprendizaje socio-cultural, usando el internet para conocer sus notas, fotos, comentarios, materia en sí, siendo los impulsores de varios temas que han sido propuestos por ellos mismos.

La perfección matemática y el amor a Dios ← es un PowerPoint que presenta una lección matemática con simetrías perfectas y reflexiones sobre el gran amor de Dios.



**“Si vas a acostumbrarte a algo, que sea a sentirte bien sin ningún motivo aparente”.**

No quejarse en 21 días ← (PowerPoint), es una propuesta de Programación Neurolingüística para mejorar nuestra calidad de vida, es un reto que si nos proponemos podemos cumplir.

- **Campeones no son aquellos que nunca fallan, sino aquellos que nunca se rinden**

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	
« ene						

### Actividades para estudiantes

\*\*\*aplicaciones interactivas para matemáticas \*\*\*

\*\*\*Ejercicios de Matemáticas\*\*\*

\*\*\*Ejercicios diversos de matemáticas para séptimo\*\*\*

\*\*Amo las mates

\*\*Matemáticas de España con ejer, interactivos

\*\*Poligonos ejercicios

\*BasketMath Interactivo

\*Laboratorio básico de azar, probabilidades y combinatoria

\*Learning for kids en español

\*Mi clase

Actividades lúdicas educativas

FIGURA 9. PÁGINA WEB Fuente: (www.matelucia.wordpress.com)

## **CAPÍTULO III**

### **PÁGINA WEB O BLOG Y SOFTWARE**

#### **3.1 PÁGINA WEB O BLOG**

Página web es el documento o sitio web con información electrónica adaptada para la World Wide Web (WWW o red informática mundial), que suele contar con enlaces para complementar la información; esta información se encuentra generalmente en formato HTML y es accesible mediante el protocolo HTTP (protocolo de transferencia de hipertexto) para ser interpretado por un navegador. La información que puede presentar una página web puede ser: textos, imágenes, sonidos, videos, animaciones o contar con aplicaciones interactivas. (Wikipedia)

Un blog es un sitio web periódicamente actualizado que muestra textos o artículos de varios autores, su nombre significa bitácora, y se basa en el significado de los cuadernos de bitácora; el nombre blog o weblog viene de las palabras web y log (log en inglés = diario); suele además tener un sistema de comentarios que le permite al usuario mantener una comunicación con el autor. (Wikipedia)

La diferencia entre página web y blog es muy poca; en primer lugar ambas pueden ser visitadas por medio del internet y ambas le permiten colocar textos y fotos, generalmente por medio de una página web uno se proyecta al mundo para dar a conocer una empresa, negocio, o institución con todo lo que puede ofrecer este lugar, puede crear páginas, y generalmente mantiene la información estática con ligeros cambios o actualizaciones; en cambio un blog está enfocado más a un tema en particular, es como una bitácora que siempre está actualizando la información, orientando la interacción de los usuarios, pudiendo recibir mensajes, dejar comentarios, etc. (Matias, 2008)

### **3.2 LINK DEL BLOG**

El diseño del blog fue desarrollado de forma interactiva y dinámica, el link es [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com), ubicado en el portal wordpress el mismo que es gratuito y permite escoger la imagen o portada para uno darse a conocer al mundo.

El sitio está desarrollado especialmente para los estudiantes del séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa La Asunción; la misma se divide en una parte informativa, Planificación Séptimo de Básica, Diversión, Recomendaciones y Reflexiones, además de muchos enlaces educativos y los temas estudiados durante el año lectivo 2011-2012 en matemáticas.

### **3.3 PÁGINA DE INICIO O PORTADA**

Al ingresar a la página web [matelucia.wordpress.com](http://matelucia.wordpress.com), la portada nos presenta la página informativa que está estructurada de la siguiente forma: en la parte superior de la página se encuentra una barra con el nombre de cada página desarrollada; la primera columna es un grupo de páginas: informativa, planificación de séptimos, diversión y recomendaciones y reflexiones, y cada una de las siguientes páginas en esta barra forman una columna que contienen más páginas sobre temas matemáticos agrupados por bloques y son: 1. bloque de relaciones y funciones, 2. bloque numérico, 3. bloque de geometría, 4. bloque de medida y 5. Bloque de estadística y probabilidad.

La página “Informativa” muestra primero una reflexión de Rubem Alves en diapositivas que trata sobre la educación y nuestra labor como maestros; a continuación 3 fotos de los estudiantes dentro de la unidad educativa y a continuación están los datos informativos de la página web o blog. Figura 10, 11 y 16.



Figura 10. PÁGINA WEB Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))



Figura 11. PÁGINA WEB Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

En la siguiente página dentro de esta primera columna esta la “Planificación Séptimos de Básica”, que está acompañada de una foto de los estudiantes y a continuación el Sistema de Conocimientos, presentado en los diferentes bloques curriculares con destrezas con criterios de desempeño, conforme se fue realizando su estudio en el año lectivo. Figura 12.

## Planificación Séptimos de básica



### Sistema de Conocimientos:

BLOQUE CURRICULAR No. 1

Numérico y Relaciones y Funciones

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	
< ene						

#### Actividades para estudiantes

\*\*\*aplicaciones interactivas para matemáticas \*\*\*

\*\*\*Ejercicios de Matemáticas\*\*\*

\*\*\*Ejercicios diversos de matemáticas para séptimo\*\*\*

\*\*Amo las mates

\*\*Matemáticas de España con ejer, interactivos

\*\*Poligonos ejercicios

\*BasketMath Interactivo

dlink  
Acceso a Int

Figura 12. PÁGINA WEB, PLANIFICACIÓN SÉPTIMOS DE BÁSICA. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

La siguiente página denominada “Diversión”, contiene varias diapositivas, gráficos y texto con chistes o situaciones cómicas acompañado también con fotos propias de los séptimos años de básica en sus dramatizaciones. Los mismos que son parte de la creatividad de ellos. Figura 13.

## DIVERSIÓN

Los internautas ← Los mejores chistes se encuentran es este PowerPoint

MATEMÁTICA ELEMENTAL (JC) es una reflexión matemática y cómica de situaciones de la vida real.



### Chistes para divertirnos

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	
< ene						

#### Actividades para estudiantes

\*\*\*aplicaciones interactivas para matemáticas \*\*\*

\*\*\*Ejercicios de Matemáticas\*\*\*

\*\*\*Ejercicios diversos de matemáticas para séptimo\*\*\*

\*\*Amo las mates

\*\*Matemáticas de España con ejer, interactivos

\*\*Poligonos ejercicios

\*BasketMath Interactivo

dlink  
Acceso a I

Figura 13. PÁGINA WEB, DIVERSIÓN. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

Posteriormente contamos con la página “Recomendaciones y Reflexiones”, en donde encontramos muchas citas para reflexionar y también algunas diapositivas anexadas con el fin de que se llegue al criterio reflexivo de los usuarios. Figura 14

- Todo es creado dos veces

1° en nuestra mente, y

2° en la realidad.

- **La calidad de tus pensamientos, determina la calidad de tu vida**

- **El cerebro es como el vino, cuánto más añejo es mejor.**

## La paz comienza con una sonrisa.

No basta con hablar de paz. Uno debe creer en ella y trabajar para conseguirla.

No hay camino para la paz, la paz es el camino.

Que nadie se haga ilusiones de que la simple ausencia de guerra, aun siendo tan deseada, sea sinónimo de una paz verdadera. No hay verdadera paz sino viene acompañada de equidad, verdad, justicia, y solidaridad.

Matemáticas Icarito
Matemáticas mágicas, ingeniosas y serias
Mates simpáticas
Menu Matemáticas
Mi clase en la nube
Mi libro virtual de matemáticas
Operaciones con fracciones
Problemas aritméticos
Problemas interactivos con las 4 reglas
Problemas interactivos en cada área de matemáticas
Problemas sencillos
Proyecto Educativo
Razones
Razones equivalentes
Regletas
Reken-test programa para aritmética en varios idiomas
Repasa sumas sumando con da

dlink  
Acceso a /

**Figura 14. PÁGINA WEB, RECOMENDACIONES Y REFLEXIONES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))**

En las siguientes columnas del grupo de páginas desarrolladas se encuentran los temas de estudio para los estudiantes, con el primer tema encabezando el bloque; y son:

- *Segunda columna (bloque de relaciones y funciones):* 1.1 Pares ordenados y plano cartesiano y 1.2 Sucesiones.
- *Tercera columna (bloque numérico):* 2.1 Orden de fracciones y decimales, 2.2 División entre decimales y naturales, 2.3 Multiplicación y división de fracciones, 2.4 Problemas con multiplicación y división, 2.5 Operaciones combinadas, 2.6 Potenciación de números naturales, 2.7 Radicación de números naturales, 2.8 Razones y Proporciones, 2.9 Problemas de proporcionalidad, 2.10 Porcentajes y 2.11 Numeración Romana.
- *Cuarta columna (bloque geométrico):* 3.1 Posición relativa de la recta, 3.2 Paralelogramos y trapecios, 3.3 Polígonos Irregulares, 3.4 Polígonos regulares, 3.5 Círculo y circunferencia y 3.6 Prismas y Pirámides.
- *Quinta columna (bloque de medida):* 4.1 Medidas de superficie y volumen, aquí se encuentran también las medidas agrarias.
- *Sexta columna (bloque de estadística y probabilidad):* 5.1 Recolección de datos discretos y diagramar, 5.2 Diagramas de barras y pictogramas, 5.3 Diagramas circulares, 5.4 Medidas de tendencia central, 5.5 Probabilidad.
- En la *última columna* esta la pagina de ejercicios por temas que serán realizados por los estudiantes.

Cada uno de estos temas están presentados de forma dinámica similar a como el profesor desarrolla el tema en clase con el uso de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, gráficos referentes al estudio, ejemplos de ejercicios y problemas resueltos.

Al final de cada uno de los temas existe un espacio para comentarios y mensajes de los usuarios; es aquí donde los estudiantes me envían diferentes comentarios, pedidos, recomendaciones, agradecimientos, etc. Figura 15.

## 2 Responses “2.2 División entre decimales y naturales” →



melinda arpi  
19 noviembre, 2011

Luci buenos días soy mamá de sebastian Muñoz del 7mo “A”. estamos desarrollando los ejercicios de recuperacion que le envio. ayudeme por favor resolviendo un ejemplo de división como el que le envio a continuación. Me podría explicar. Melinda  
 $0,0728 / 8$ .  
mil gracias.

Responder



freddy cabrera  
27 septiembre, 2011

ya hice el deber luci soy freddy del 7a

Responder

**Figura 15. PÁGINA WEB, 2.2 DIVISIÓN ENTRE DECIMALES Y NATURALES. Fuente:**  
[www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com)

En el costado derecho de todas las páginas se encuentra los enlaces, encabezado por el calendario, que siempre está actualizado. Estos enlaces y el calendario tienen el fondo de color azul oscuro. Figura 16.



Figura 16. PÁGINA INFORMATIVA DEL BOG. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

### 3.4 BLOQUES DE ESTUDIO

#### 3.4.1 BLOQUE DE RELACIONES Y FUNCIONES

Los bloques didácticos están agrupados por temas de estudio correspondiente a los séptimos años, el primer bloque de relaciones y funciones que se encuentra en la segunda columna de la barra de temas son: 1.1 Pares ordenados y plano cartesiano, y 1.2 Sucesiones; en ellos encontramos la materia desarrollada y sintetizada en mapas conceptuales o cuadros sinópticos, y varios ejemplos de ejercicios o aplicaciones. Figuras 17, 18, 19 y 20.



Figura 17. PÁGINA WEB, 1.1 PARES ORDENADOS Y PLANO CARTESIANO. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

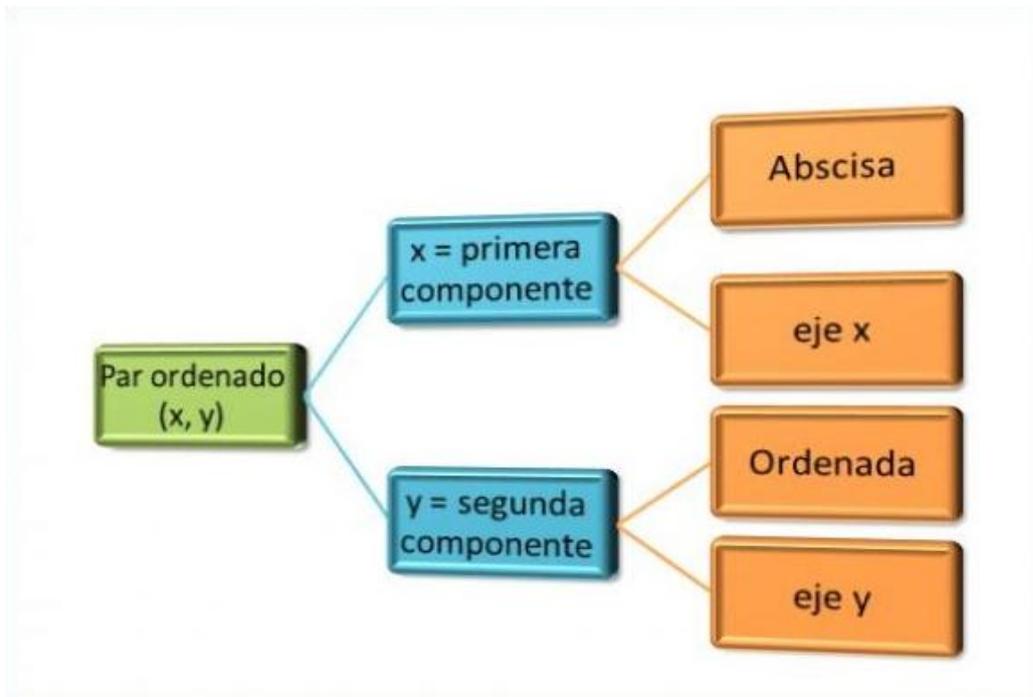


Figura 18. PÁGINA WEB, 1.1 PARES ORDENADOS Y PLANO CARTESIANO. Fuente: [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com)

Plano Cartesiano:

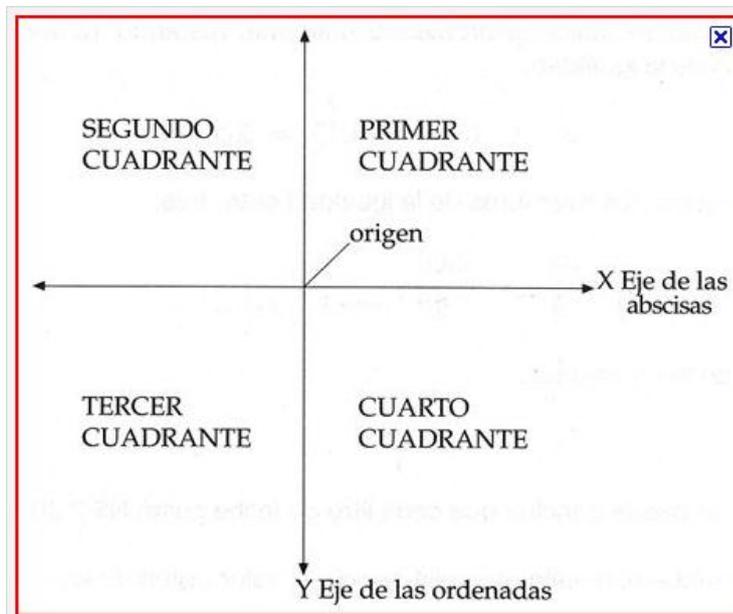


Figura 19. PÁGINA WEB, 1.1 PARES ORDENADOS Y PLANO CARTESIANO. Fuente: [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com)

Sucesiones:

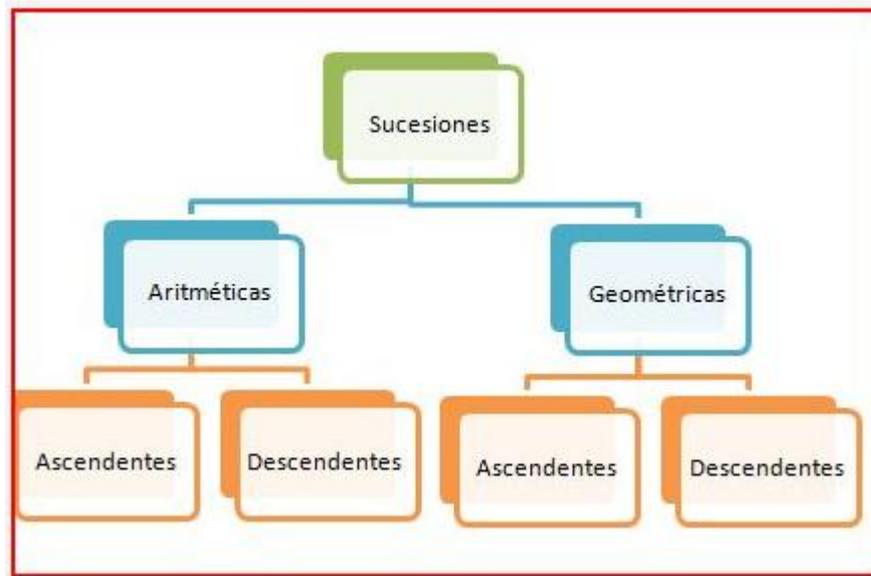


Figura 20. PÁGINA WEB, 1.2 SUCESIONES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

### 3.4.2 BLOQUE NUMÉRICO

En el Bloque numérico encontramos desarrollado los temas a partir de requisitos luego la construcción del conocimiento y luego los ejemplos y ejercicios resueltos y propuestos; en los temas con números fraccionarios encontramos muchos gráficos para dar claridad a la teoría; aquí se encuentran los siguientes temas: 2.1 Orden de fracciones y decimales, 2.2 División entre decimales y naturales, 2.3 Multiplicación y división de fracciones, 2.4 Problemas con multiplicación y división, 2.5 Operaciones combinadas, 2.6 Potenciación de números naturales, 2.7 Radicación de números naturales, 2.8 Razones y Proporciones, 2.9 Problemas de proporcionalidad, 2.10 Porcentajes y 2.11 Numeración Romana . Figura 21, 22, 23, 24 y 25.

## A) Prerequisitos:

### Fracciones Equivalentes.-

Son fracciones equivalentes las que tienen el mismo valor, aunque parezcan diferentes, ejemplos:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

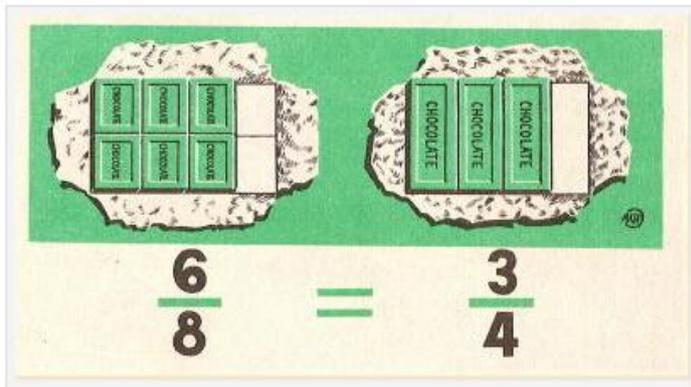


Figura 21. PÁGINA WEB, 2.1 ORDEN DE FRACCIONES Y DECIMALES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

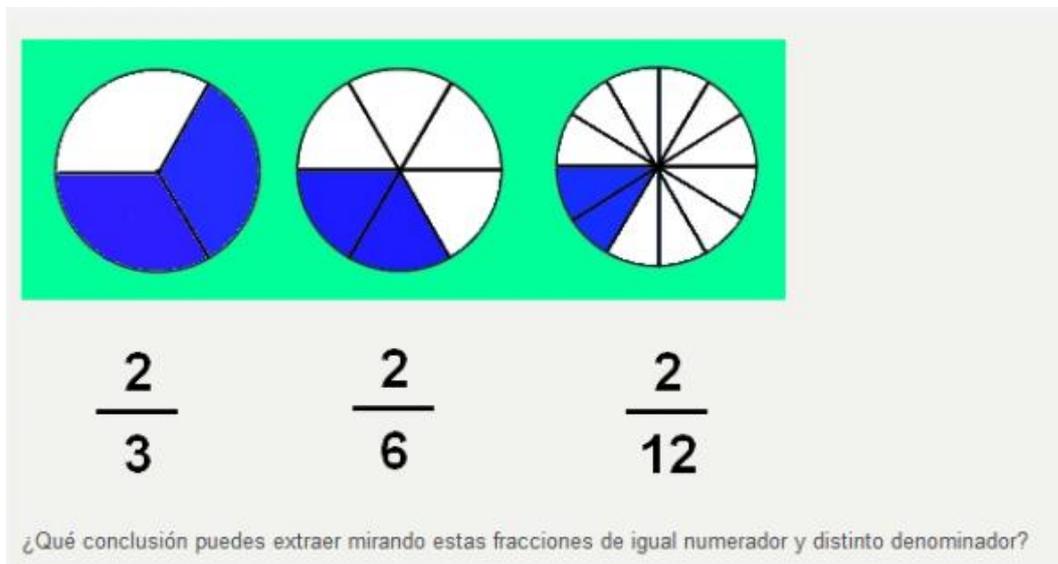


Figura 22. PÁGINA WEB, 2.1 ORDEN DE FRACCIONES Y DECIMALES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## Graficos de la multiplicación de fracciones:

La multiplicación en forma gráfica es muy fácil, en una unidad (rectángulo), se grafica la primera fracción que se va a multiplicar; y luego por la otra longitud del rectángulo-unidad se grafica la otra fracción; las partes intersectadas por estas dos divisiones, corresponden a la respuesta de la multiplicación de fracciones, ejemplos:

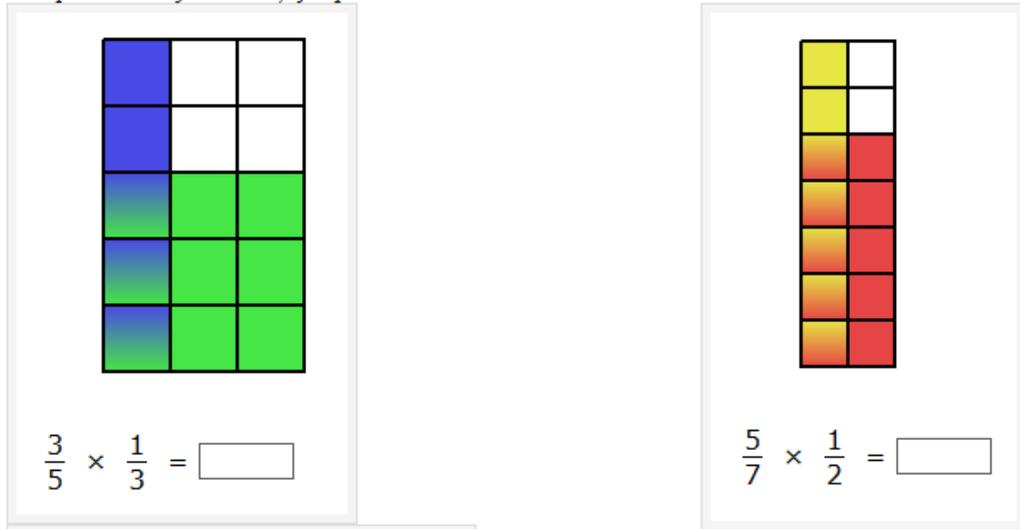


Figura 23. PÁGINA WEB, 2.1 MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))



Figura 24. PÁGINA WEB, 2.8 RAZONES Y PROPORCIONES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

Las reglas para formar las cantidades son las siguientes:



Figura 25. PÁGINA WEB, 2.8 NUMERACION ROMANA. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

### 3.4.3 BLOQUE DE GEOMETRÍA

El Bloque de Geometría tiene desarrollados 6 temas, son: 3.1 Posición relativa de la recta, 3.2 Paralelogramos y trapecios, 3.3 Polígonos Irregulares, 3.4 Polígonos regulares, 3.5 Círculo y circunferencia y 3.6 Prismas y Pirámides. Esta lleno de gráficos ya que la materia se presta para los mismos con el uso de fórmulas, teoremas, corolarios y ejemplos de lo necesario para el adecuado aprendizaje de los estudiantes. Figura 26 y 27.

## Generalización del Teorema de Pitágoras:

Este teorema dice que la suma de los cuadrados de los catetos (lados menores del triángulo rectángulo), es igual al cuadrado de la hipotenusa (lado mayor del triángulo rectángulo), lo conocemos con cuadrados, pero puede ser aplicado con muchas figuras, todas ellas proporcionales, como vemos a continuación:

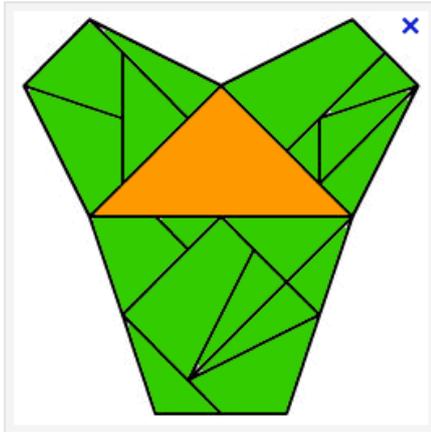


Figura 26. PÁGINA WEB, 3.2 PARALELOGRAMOS Y TRAPECIOS. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## 2.3.- Ángulos de la circunferencia.-

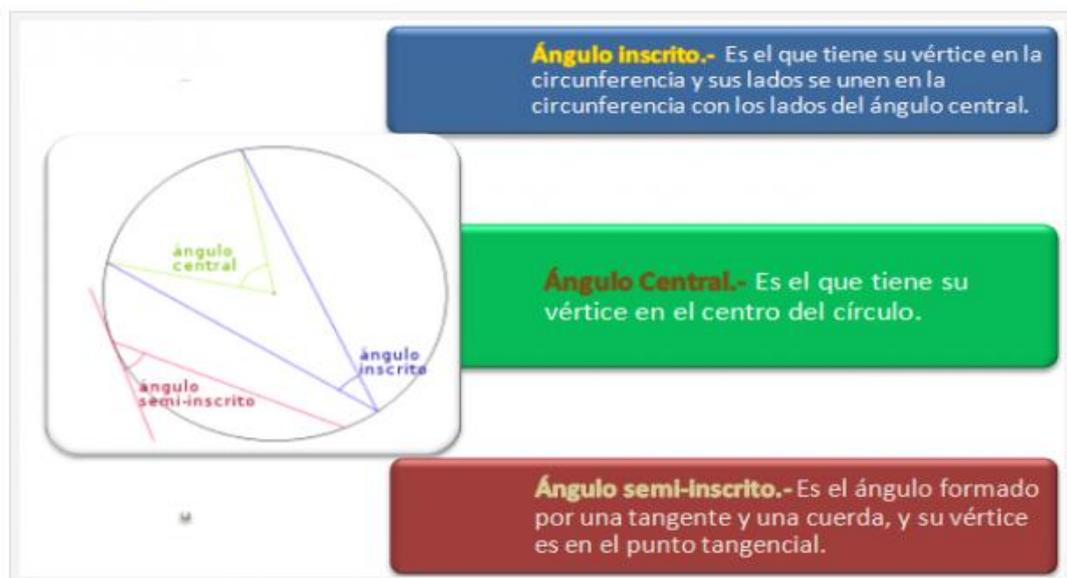


Figura 27. PÁGINA WEB, 3.5 CÍRCULO Y CIRCUNFERENCIA. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

### 3.4.4 BLOQUE DE MEDIDA

El Bloque de Medida tiene desarrollado en una sola página todos los temas de estudio del séptimo año de básica, que son: medidas de longitud, de superficie y agrarias y de volumen, con graficos, cuadros de ayuda para reducciones, explicaciones y ejemplos. Figura 28 y 29.



Figura 28. PÁGINA WEB, 4.1 MEDIDAS DE SUPERFICIE Y VOLUMEN. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

Superficie

	Múltiplos			Unidad	Submúltiplos		
Nombres →	kilómetro cuadrado	hectómetro cuadrado	decámetro cuadrado	metro cuadrado	decímetro cuadrado	centímetro cuadrado	milímetro cuadrado
Símbolos →	km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
Equivalencia	1 000 000 m <sup>2</sup>	10 000 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	0,01 m <sup>2</sup>	0,0001 m <sup>2</sup>	0,000001 m <sup>2</sup>

**Medidas de Superficie**

<p>kilómetro cuadrado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• km</li> <li>• 1000000 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>hectómetro cuadrado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hm<sup>2</sup></li> <li>• 10000 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>decámetro cuadrado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dam<sup>2</sup></li> <li>• 100 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>METRO CUADRADO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• m<sup>2</sup></li> <li>• Unidad cuadrada</li> </ul>	<p>decímetro cuadrado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dm<sup>2</sup></li> <li>• 0,01 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>centímetro cuadrado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cm<sup>2</sup></li> <li>• 0,0001 m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>milímetro cuadrado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mm<sup>2</sup></li> <li>• 0,000001 m<sup>2</sup></li> </ul>
---	--	--	--	--	---	--

Figura 29. PÁGINA WEB, 4.1 MEDIDAS DE SUPERFICIE Y VOLUMEN. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

### 3.4.5 BLOQUE DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD

En el Bloque de estadística y probabilidad están desarrollados cinco temas: 5.1 Recolección de datos discretos y diagramar, 5.2 Diagramas de barras y pictogramas, 5.3 Diagramas circulares, 5.4 Medidas de tendencia central, 5.5 Probabilidad; con mapas conceptuales, cuadros sinópticos, gráficos estadísticos, tablas de datos, ejemplos y ejercicios. Figura 30.

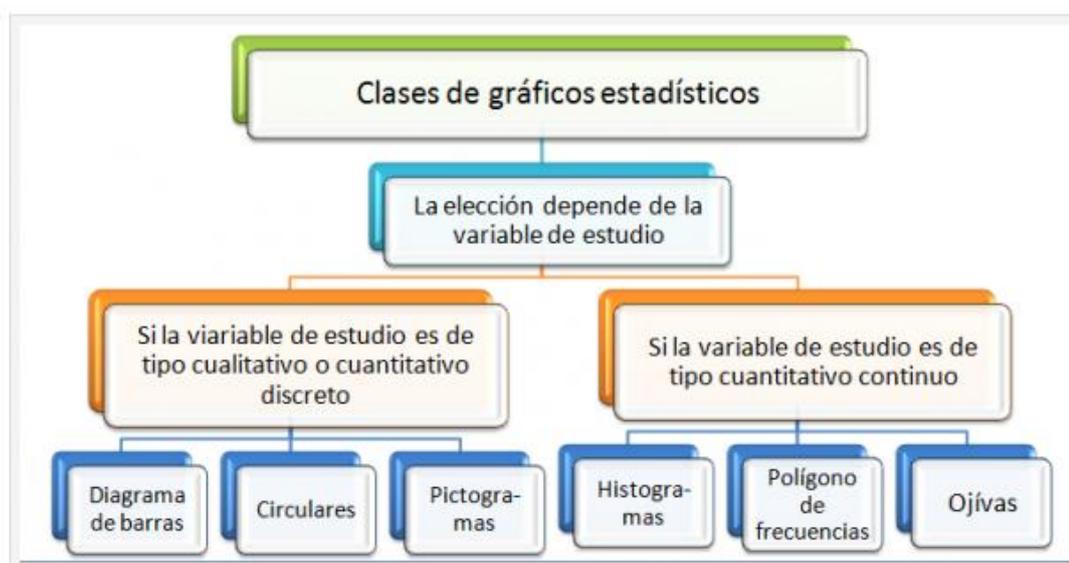


Figura 30. PÁGINA WEB, 5.1 RECOLECTAR DATOS DISCRETOS Y DIAGRAMAR. Fuente: [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com)

### 3.4.6 EJERCICIOS POR TEMAS

Luego de todos estos bloques tenemos una página de ejercicios por temas, que contiene grupos de ejercicios o problemas referentes a los diferentes temas, los mismos que son propios para el estudio y que se seguirán actualizando durante las vacaciones, ya que los estudiantes ofrecieron estar pendientes a ellos para el ingreso a su nuevo año lectivo. Figura 31 y 32.

# 1. Bloque de relaciones y funciones

## 1.1 Pares ordenados y Plano Cartesiano.-

Los ejercicios presentados a continuación no se pueden realizar en línea, porque solo son ejemplos. Estos ejercicios los puede realizar ingresando al enlace **\*\*\*Ejercicios de Matemáticas\*\*\*** (en el recuadro azul titulado "Actividades para estudiantes", segundo enlace), cuando tenga abierto el software "Thatquiz", escoja la opción en Geometría → "Puntos" y "Recta numérica".

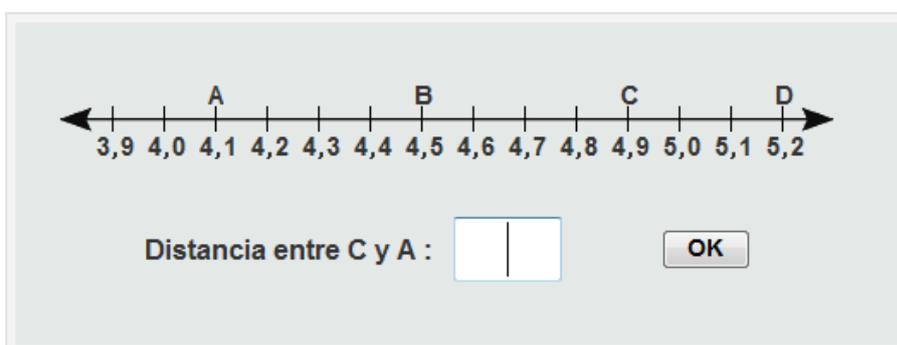


Figura 31. PÁGINA WEB, EJERCICIOS POR TEMAS. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

¿Cuál punto está en cuadrante II ?

-4 , 1                       -4 , -1

4 , 1                          4 , -1

¿Dónde está el punto (-1 , 0) ?

eje x                          origen

eje y

Figura 32. PÁGINA WEB, EJERCICIOS POR TEMAS. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

### 3.5 SOFTWARE UTILIZADO

La página web contiene enlaces en los que se encuentran páginas con muchas actividades interactivas; entre ellas está el software que hemos utilizado durante el año lectivo y que también puede ser descargado del internet para grabar en cualquier computador, para ingresar al software desde la página web [matelucia.wordpress.com](http://matelucia.wordpress.com) se debe ir a los enlaces “*Actividades para estudiantes*” y escoger el segundo enlace “*\*\*\*Ejercicios de Matemáticas\*\*\**”.

El software utilizado tanto en casa por los estudiantes, como en clases y en el laboratorio de matemáticas es muy interesante porque tiene muchas actividades para realizar, con diferentes niveles de dificultad y con diferentes opciones en cada actividad; se denomina thatquiz, versión 2011 año actualizado, es un software utilizado por maestros y estudiantes de más de 70 países; necesita para funcionar Internet Explorer o Firefox; se mantiene actualizando constantemente desde los Estados Unidos y es de uso libre.

Las actividades en este software se encuentran agrupadas en cuatro columnas: Enteros, Fracciones, Conceptos y Geometría; además el mismo software en el ciberespacio está siempre mejorando ya que le están actualizando y poniendo más actividades, en el internet podemos ver otras actividades como: vocabulario para diferentes idiomas, geografía y ciencias; en las siguientes figuras podemos ver el mismo software descargado en la computadora o mediante el Internet. Figura 33 y 34.

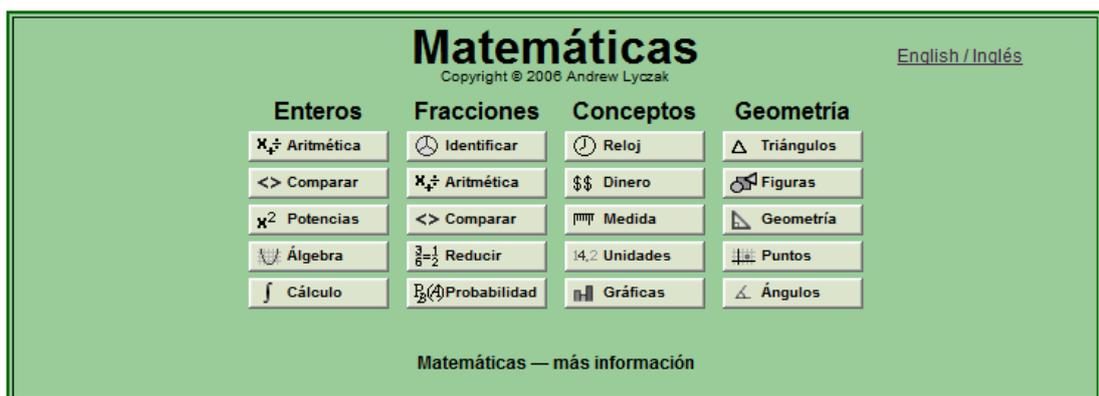


Figura 33. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz descargado)



Figura 34. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz en el Internet)

### 3.5.1 ACTIVIDADES DEL SOFTWARE USADAS EN MATEMÁTICAS

Las actividades del software thatquiz, usadas dentro del área de matemáticas, están agrupadas en cuatro columnas, en la primera columna tenemos temas correspondientes a números enteros, como: ejercicios con operaciones (aritmética), de comparación de cantidades, medidas de tendencia central, potencias (y raíces), factores, algebra y cálculo; es decir tiene muchos niveles de aplicación, enfocado para: desde los grados más bajos de la educación básica, hasta los primeros años universitarios, así como también le permite escoger dentro de cada actividad el número de ejercicios, tiempo de duración, y diferentes opciones para la realización de los ejercicios; el estudiante puede encontrar en la columna derecha el tiempo de duración, ejercicios acertados y los equivocados, y al terminar el ejercicio una corrección de los errores, que le ayudan a una retroalimentación. Figura 35, 36, 37, 38 y 39.

**Aritmética**

Largo 10 Nivel 100 Duración Abiert Pausa No

Sumar  Restar  Multiplicar  Dividir  Sencillo  Invertido  Complejo A  Complejo B  Triple  Negativos  Paréntesis  Valor absoluto  Enfocado

Acertado 0 Equivocado 0 Reloj 0:00

$47 \times (48 - 29) =$

[matemáticas](#)

Pulse OK o presione ENTER para finalizar la respuesta.

Figura 35. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Comparar**

Largo 10 Nivel 50 Duración Abiert Pausa No

Enteros  Sumar  Restar  Multiplicar  Dividir  Negativos  Valor absoluto

Acertado 0 Equivocado 0 Reloj 0:00

$49+48$      $16 \times 36$

[matemáticas](#)

[Hacer enlace](#)

Figura 36. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Medias**

Largo 10 Nivel 5 Duración Abiert Pausa No

Rango  Promedio  Mediana  Moda  Ordenado  Negativos  Enteros  Fracciones  Decimales

Acertado 0 Equivocado 0 Reloj 0:00

$\{ 12 , 2 , 6 , 20 , 12 \}$

moda =

[matemáticas](#)

[Hacer enlace](#)

Figura 37. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

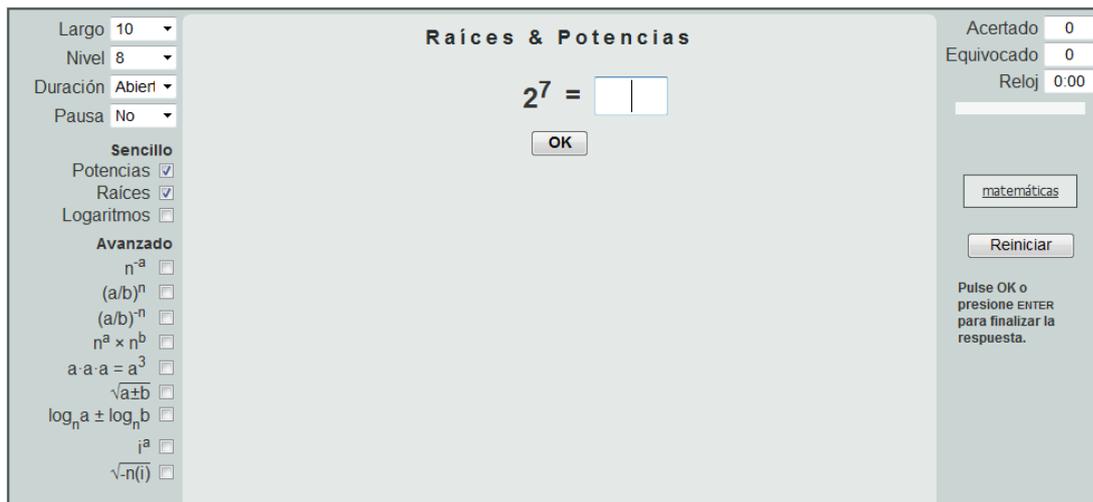


Figura 38. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

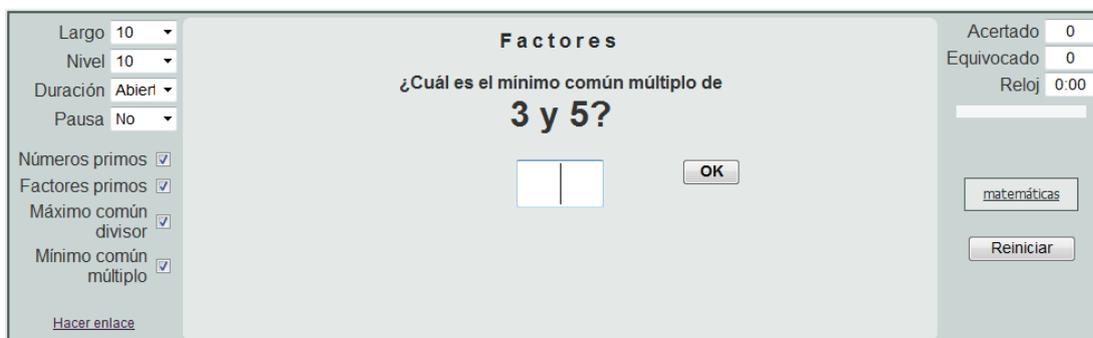


Figura 39. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

En el segundo grupo de actividades están las que pertenecen a números fraccionarios y también se lleva el mismo sistema de escoger opciones, nivel de dificultad, duración y también le marca los aciertos y las equivocaciones, aquí tenemos: identificar, aritmética (operaciones), comparar, medias (medidas de tendencia central), simplificar, probabilidad. Figuras 40, 41, 42, 43, 44 y 45.

Largo 10  
 Nivel 5  
 Duración Abiert  
 Pausa No

**Fracciones**  
 Identificar  
 Llenar  
 Proporciones  
 Recta numérica  
 Todos  
 Recíprocos  
 Decimales

**Ordenar**  
 Fracciones  
 Decimales  
 Ambos

[Hacer enlace](#)

### Fracciones



Fracción =  /

Acertado 0  
 Equivocado 0  
 Reloj 0:00

Figura 40. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

Largo 10  
 Nivel 10  
 Duración Abiert  
 Pausa No

Sumar  
 Restar  
 Multiplicar  
 Dividir

Fracciones  
 Fracción mixta  
 Decimales  
 Porcentajes

**Términos reducidos**  
  
 Invertido  
 Negativos

[Hacer enlace](#)

### Fracciones y decimales

Resuelva en términos reducidos

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{\text{input}}{\text{input}}$$

Acertado 0  
 Equivocado 0  
 Reloj 0:00

Figura 41. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

Largo 10  
 Nivel 50  
 Duración Abiert  
 Pausa No

Fracción  
 Fracción mixta  
 Decimal  
 Porcentaje  
 Decimal puro  
 Porcentaje de N

[Hacer enlace](#)

### Comparar

$$\frac{63}{6} > = < 10\frac{1}{3}$$

Acertado 0  
 Equivocado 0  
 Reloj 0:00

Figura 42. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

Largo 10

Nivel 7

Duración Abiert

Pausa No

Rango

Promedio

Mediana

Moda

Ordenado

Negativos

Enteros

Fracciones

Decimales

[Hacer enlace](#)

### Medias

$$\frac{9}{10}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}$$

promedio =

Acertado 0

Equivocado 0

Reloj 0:00

Figura 43. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

Largo 10

Nivel 20

Duración Abiert

Pausa No

Fracción

Fracción mixta

Impropia a mixta

Decimal a fracción

Porcentaje a fracción

Fracción a decimal

Porcentaje a decimal

Fracción a porcentaje

Decimal a porcentaje

Proporciones

### Fracciones

Resuelva en términos reducidos

$$\frac{16}{40} = \frac{\input{width: 40px; height: 20px; type="text"}}{\input{width: 40px; height: 20px; type="text}}$$

Acertado 0

Equivocado 0

Reloj 0:00

Figura 44. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

Largo 10

Nivel 3

Duración Abiert

Pausa No

Enfocado

[Cómo resolver](#)

[Hacer enlace](#)

### Probabilidad

Canciones

4 Rosana

1 Ricky Martin

3 Celia Cruz

El viernes y el sábado, el señor Cela se acostó mientras escuchaba a un disco de 3 artistas. Las canciones del disco eran 4 de Rosana, 1 de Ricky Martin y 3 de Celia Cruz. El tocadiscos siempre selecciona al azar el orden de las canciones. ¿Cuál es la probabilidad de que el viernes y también el sábado la última canción que se escuchó fuera de Rosana?

Probabilidad =

Acertado 0

Equivocado 0

Reloj 0:00

Figura 45. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

En la tercera columna, que corresponde a Conceptos, encontramos ejercicios sobre: reloj, dinero, medida, unidades, graficas y conjuntos; con las mismas opciones de las actividades anteriores. Figuras 46, 47, 48, 49, 50 y 51.



Figura 46. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)



Figura 47. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Medidas**

Largo: 10  
 Nivel: 3  
 Duración: Abierta  
 Pausa: No

Centímetros   
 Pulgadas   
 Ambos

[Hacer enlace](#)



Acertado: 0  
 Equivocado: 0  
 Reloj: 0:00

matemáticas

Reiniciar

Haga clic con el mouse para pegar o recoger la regla.

Los peces se ven gracias a la Administración Oceánica y Atmosférica Estadounidense.

Largo:  cm

Figura 48. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Unidades (Entero)**

Largo: 10  
 Nivel: 9  
 Duración: Abierta  
 Pausa: No

Unidades  
 Identificación   
 Conversión   
 Redondeo   
 Sumas   
 Todos

Entero   
 Decimal   
 Ambos

Notación científica  
 $3,5 \times 10^2 \rightarrow 350$    
 $350 \rightarrow 3,5 \times 10^2$    
 Ambos

Numeración romana  
 CXV  $\rightarrow$  115   
 115  $\rightarrow$  CXV

40 Decena =  Unidad

Acertado: 0  
 Equivocado: 0  
 Reloj: 0:00

matemáticas

Reiniciar

Figura 49. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Gráficas**

Largo: 10  
 Nivel: 4  
 Duración: Abierta  
 Pausa: No

Pictografías   
 Barra   
 Línea   
 Círculo   
 Barra doble   
 Dispersión   
 Puntos   
 Tallo y hojas   
 Diag. de caja

Marcar   
 Cuánto   
 Diferencia   
 Mínimo   
 Máximo   
 Promedio   
 Mediana



Libros leídos en casa

Nombre	Libros leídos
Ana	7
Ester	5
Hector	10
Joel	14
Magda	9
Marco	13
Ramon	14
Tomas	5

¿Tomás leyó cuántos libros?

Acertado: 0  
 Equivocado: 0  
 Reloj: 0:00

matemáticas

Reiniciar

Las gráficas son inventadas y los datos no son verdaderos.

Figura 50. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Conjuntos**

Largo 10  
Nivel 3  
Duración Abiert  
Pausa No

Pertenece  $\in$   
 Contiene  $\ni$   
 Subconjunto  $\subset$   
 Superconjunto  $\supset$   
 Unión  $\cup$   
 Intersección  $\cap$   
 Complemento  $\setminus$   
 Diferencia simétrica  $\Delta$   
 Diagrama de Venn  $\infty$   
 Ordenado  
 Diagramas  
 Símbolos

A: 4, 2, 7, 6, 9  
 B: 1, 9, 8, 4, 10  
 C: 3, 5, 6, 8, 9

1  $\in$

Acertado 0  
 Equivocado 0  
 Reloj 0:00

Figura 51. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

En la ultima columna tenemos las actividades referentes a Geometría: triángulos, figuras, geometría, puntos, ángulos, recta numérica, trigonometría. Figuras 52, 53, 54, 55, 56 y 57.

**Triángulos**

Largo 10  
Nivel 12  
Duración Abiert  
Pausa No

**Triángulos**  
 Identificar  
 Perímetro  
 Área  
 Ángulos  
 Semejante  
 Pitágoras  
 30-60-90

Hacer enlace

Perímetro =   cm

Acertado 0  
 Equivocado 0  
 Reloj 0:00

Medidas en centímetros.  
 Escala no es 1:1.  
[Ver las fórmulas](#)

Figura 52. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Figuras**

Largo 10  
Nivel 3  
Duración Abiert  
Pausa No

Identificar  
 Clasificar

Círculo  
 Óvalo  
 Triángulo  
 Cuadrado  
 Rectángulo  
 Romboide  
 Rombo  
 Pentágono  
 Hexágono  
 Heptágono  
 Octágono

Círculo  
 Hexágono  
 Octágono  
 Pentágono

Acertado 0  
 Equivocado 0  
 Reloj 0:00

Figura 53. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Geometría**

Largo 10  
 Nivel 12  
 Duración Abiert  
 Pausa No

Rectángulo  
 Triángulo  
 Círculo  
 Trapecio  
 L.Trapecio

Cubo  
 Prisma  
 Esfera  
 Cilindro  
 Cono

Resolver  
 Resolver x  
 Comparar

Perímetro  
 Volumen

Área =  cm<sup>2</sup>

Acertado 0  
 Equivocado 0  
 Reloj 0:00

matemáticas

Reiniciar

Medidas en centímetros.  
 Escala no es 1:1.

[Ver las fórmulas](#)

Figura 54. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Puntos**

Largo 10  
 Nivel 5  
 Duración Abiert  
 Pausa No

**Cartesiano**  
 Identificar  
 Marcar  
 Ambos

Cuadrantes  
 Pendiente

**Polar**  
 Grados  
 Radianes

**Complejo**  
 Marcar

**Cuadrantes**  
 I  
 I-II  
 I-II-III-IV

Haga clic sobre el punto

(5. 5)

Acertado 1  
 Equivocado 0  
 Reloj 0:20

matemáticas

Reiniciar

Figura 55. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

**Ángulos**

Largo 10  
 Nivel 8  
 Duración Abiert  
 Pausa No

Línea  
 Paralelo  
 Triángulo  
 Medida

[Hacer enlace](#)

X =

Acertado 0  
 Equivocado 0  
 Reloj 0:00

matemáticas

Reiniciar

Haga clic con el mouse para pegar o recoger el prolongador.

Se redondea la respuesta a 5°.

Figura 56. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

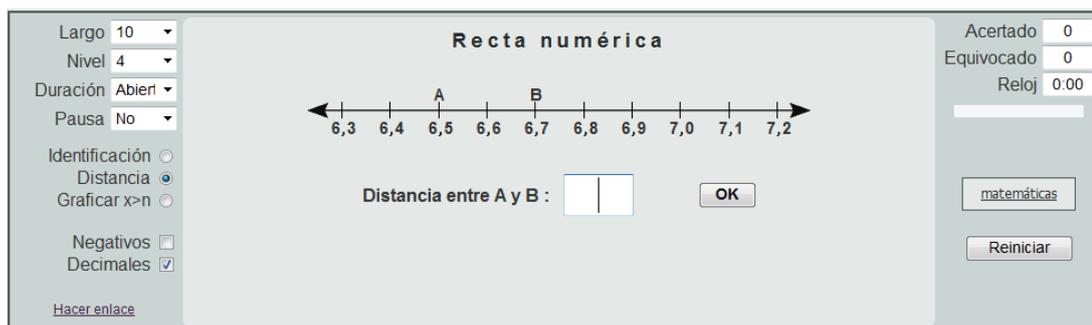


Figura 57. SOFTWARE. Fuente: (Thatquiz)

### 3.6 ENLACES IMPORTANTES

Con el fin de lograr un desarrollo de todas las inteligencias múltiples, de los estudiantes del séptimo de básica, se colocaron en el blog enlaces importantes que complementan la educación, estos se encuentran a un costado derecho, en recuadros con fondo azul. Aquí encontramos enlaces agrupados por temas, con los siguientes subtítulos: “Actividades para estudiantes”, “Ayudas Virtuales”, “Chistes y páginas cómicas”, “Estudiantes NEE”, “Inteligencias Múltiples”, “Juegos”, “Lengua”, “Ministerios de Educación”, “Otras Ciencias” y “Para docentes y padres de familia”, “Temas interesantes para reflexionar” . Figuras 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67 y 68.

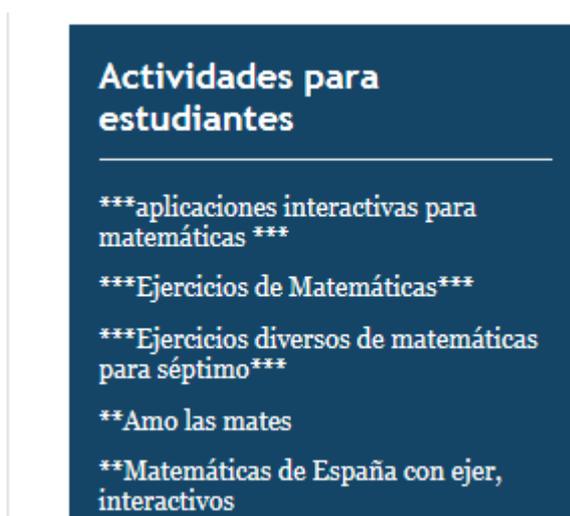


Figura 58. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## Ayudas Virtuales

---

**\*\*Videos Mamut\*\***  
Educar Virtual  
Enciclopedia Wikipedia  
Internet sano  
Libros online  
Para aprender sobre uso de agregadores  
Pizarras digitales y más

Figura 59. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## Chistes y páginas cómicas

---

Cámaras ocultas y videos cómicos  
chistes cómicos y graciosos  
Consejos para escritores  
Graciosos chistes  
Humor cómico  
Solo enanos

Figura 60. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## Estudiantes NEE

---

Advocacy, Education  
Asociación APNADAH  
Discapacidad auditiva  
Educación especial  
Educación Inclusiva  
Hiperactivos  
Informática para educación especial  
TDAH

Figura 61. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))



Figura 62. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

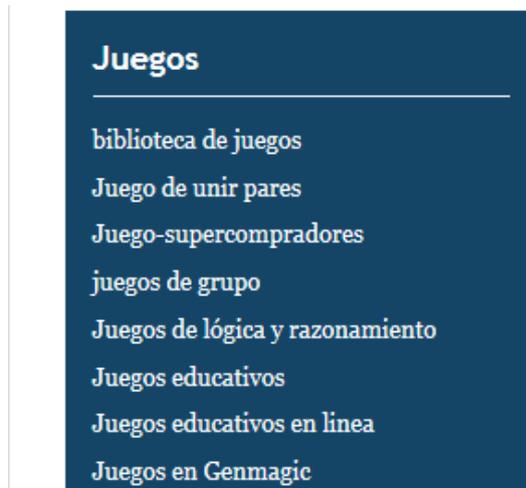


Figura 63. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

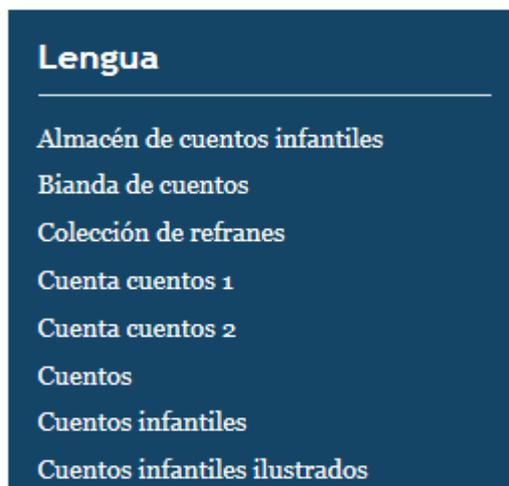


Figura 64. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## Ministerios de Educación

---

\*\*\*Cómo ayudar a su hijo con las matemáticas\*\*\*

Comunidades Educativas del Milenio

Educa Panamá

Educar Argentina

Educar Chile

Educar Ecuador

Evaluación de la Educación

Guías y libros para descargar

Figura 65. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## Otras ciencias

---

Animalandia

Aprende inglés con Bob

Aprendo música

Atlas anatómico

Atlas mundial

bemboszoo

Diccionario Inglés-Español

Diviertete con la música

Figura 66. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## Para docentes y padres de familia

---

\* Enlaces de matemáticas

\*\* \*\*Disanedu-Matemáticas educación primaria

\*\* \*\*Proyecto PI Objetos de aprendizaje

\*\* Dis@nedu recursos educativos

\*\*\* \*\*\*Libros de matemáticas para primaria

\*\*\*Usa las Tic en matemáticas

Figura 67. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))



*Figura 68. PÁGINA WEB, ENLACES. Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))*

En estos enlaces encontramos cosas muy interesantes y de apoyo para todo docente o padre de familia, como páginas con ejercicios interactivos, páginas generadoras de ejercicios, libros para el estudio que pueden ser descargados, apoyos para las otras ciencias de estudio, enfoques educativos en diversos países, apoyo para la lectura, cuentos de todo el mundo, juegos de todo tipo, especialmente los que ayudan a desarrollar el pensamiento, información sobre las inteligencias múltiples, páginas de apoyo al tratamiento de las diferentes necesidades educativas, información y ayudas virtuales para el uso en la educación, diccionarios de todo tipo, videos matemáticos en Youtube, chistes y páginas cómicas, reflexiones diarias para nuestra vida y muchas actividades para los estudiantes.

### **3.7 ESTADÍSTICAS DEL BLOG**

El blog tiene 30 páginas publicadas y le muestra al autor los cuadros estadísticos del movimiento de la página a nivel mundial seleccionando el país de origen, qué estaban buscando, palabras claves, número de visitantes (diario, mensual o anual) así como también datos de todas las actividades de los usuarios, con mensajes que llegan al mail seleccionado por el mismo. Figuras 69, 70, 71 y 72.

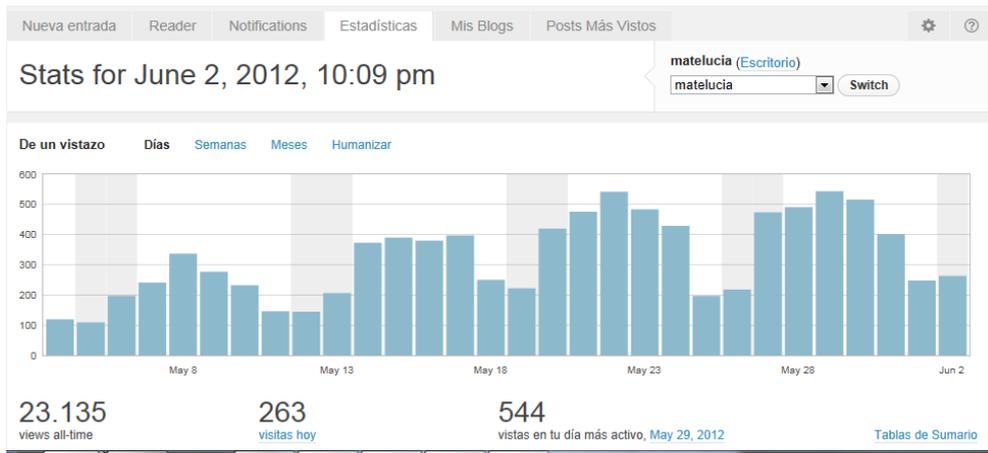


Figura 69. PÁGINA WEB. Fuente: (Sección privada de [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))



Figura 70. PÁGINA WEB. Fuente: (Sección privada de [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

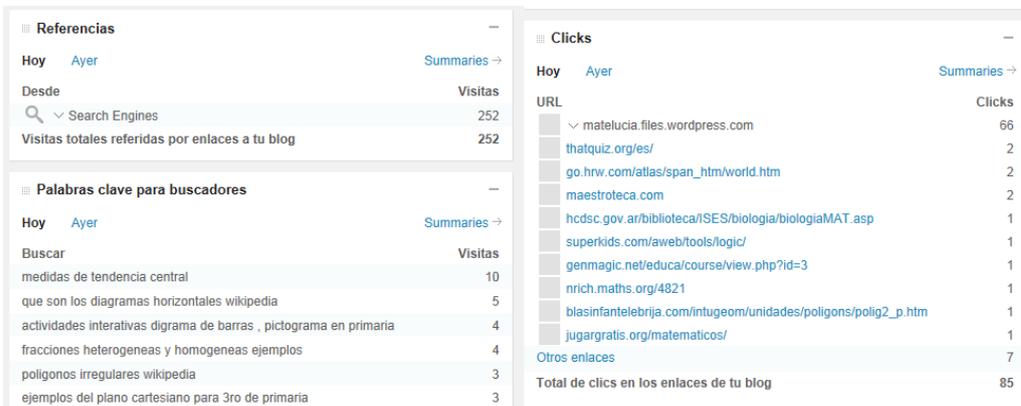


Figura 71. PÁGINA WEB. Fuente: (Sección privada de [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))



Figura 72. PÁGINA WEB. Fuente: (Sección privada de [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LAS TUTORIAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PEDAGÓGICA

Los resultados que se obtuvieron con la aplicación de la página web y el uso del programa seleccionado con la participación de los 50 estudiantes del séptimo año de educación básica en el refuerzo y recuperación de Matemáticas; se detallan a continuación en base a las tutorías virtuales aplicadas.

#### 4.1 CLASES VIRTUALES APLICADAS

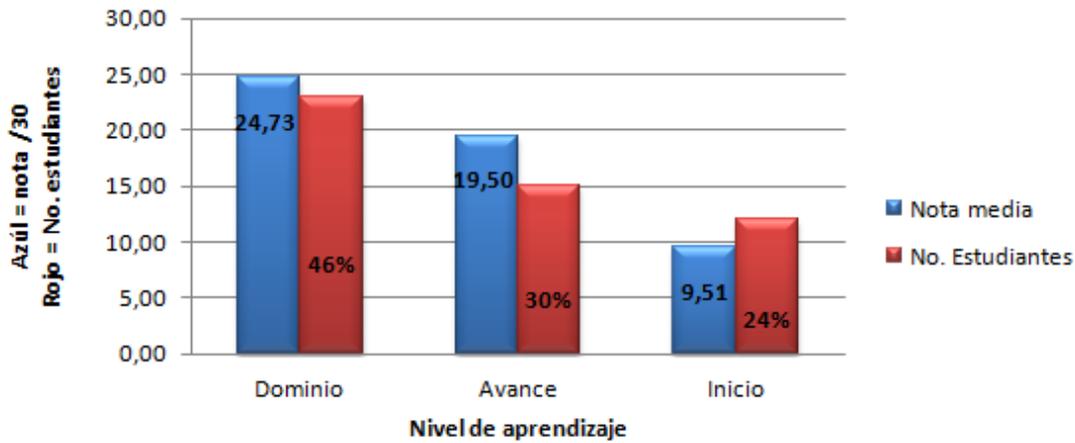
Se aplicaron 11 tutorías refuerzo según la malla curricular que se desarrolla en los séptimos años de educación básica durante el periodo lectivo 2011-2012 los mismos son descomposición factorial (mcm y mcd), multiplicación con números decimales, división con números decimales, operaciones con números naturales, comprensión y gráficos de números fraccionarios, operaciones con números fraccionarios, operaciones con decimales, operaciones combinadas, ejercicios de medida, problemas de razonamiento, problemas con gráficos estadísticos.

Para las tutorías los estudiantes ingresaron la página web creada primero para revisar el tema propuesto para la retroalimentación de los mismos, posteriormente usaron el software en la ejecución de alrededor de 15 ejercicios.

##### 4.1.1 DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL (MCM Y MCD)

En el tema “Descomposición Factorial”, la retroalimentación se dio al ingresar en <http://www.genmagic.net/educa/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=24> , así como también se ejecutaron 16 ejercicios referentes a múltiplos, divisores, factores y problemas de razonamiento referentes mediante el software seleccionado en un nivel de dificultad intermedio, 20. Los resultados obtenidos de los 50 estudiantes escogidos fueron: 46% alcanzaron el nivel de dominio, 30% alcanzaron el nivel de avance, y 24% en el nivel de inicio. CUADRO 22. Anexo 2.

## Descomposición factorial mcd y mcm



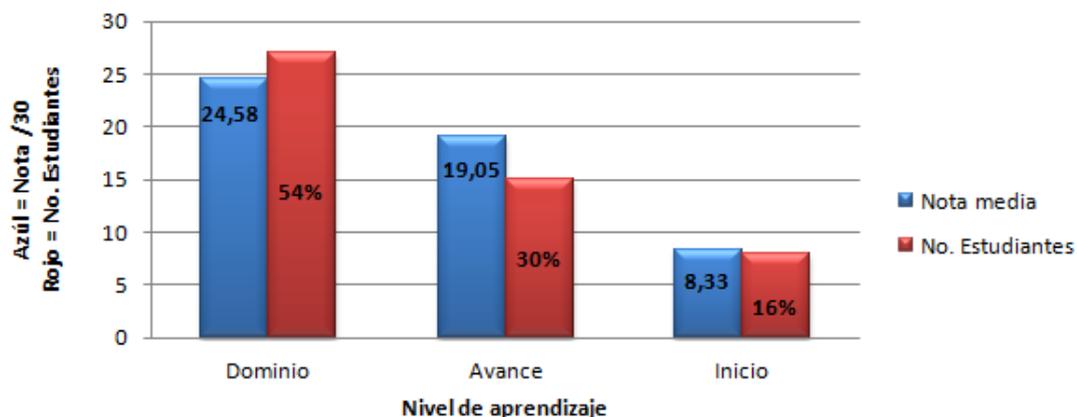
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	23	15	12
Porcentaje = No. Estud./total	46%	30%	24%
Nota media	24,73/30	19,50/30	9,51/30
Porcentaje de nota media	82,43%	65%	31,70%

**CUADRO 22. RESULTADOS DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL MCD Y MCM. Fuente: (registro de actividades y calificaciones)**

### 4.1.2 MULTIPLICACIÓN CON NÚMEROS DECIMALES

En el tema “Multiplicación con números decimales”, la retroalimentación se dio al ingresar en, <http://www.genmagic.net/educa/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=19>, trabajando hasta el nivel tres siendo el más alto referente la multiplicación de 4 cifras y de decimales y problemas de razonamiento en el software escogiendo aritmética nivel 50 siendo el más alto. Obteniendo los siguientes resultados 54% alcanzaron el nivel de dominio, 30% alcanzaron el nivel de avance, y 16% en el nivel de inicio. CUADRO 23. Anexo 3.

## Multiplicación con números decimales



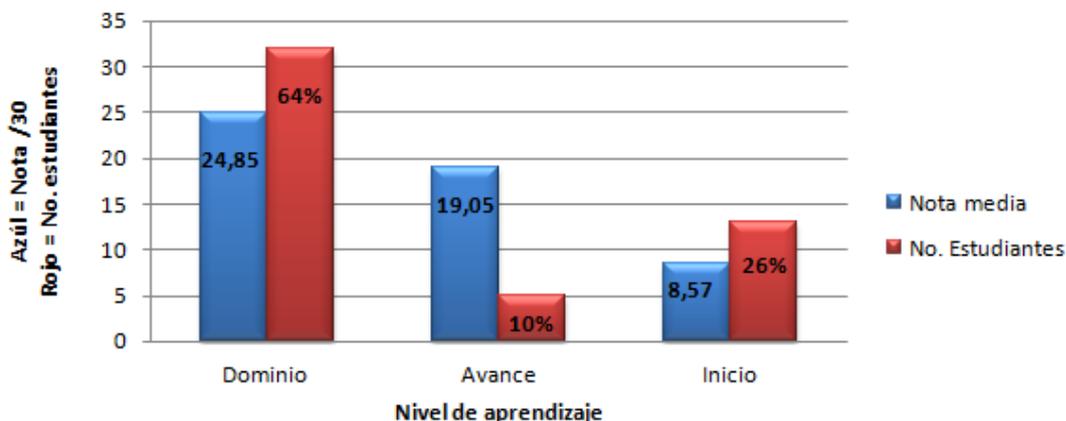
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	27	15	8
Porcentaje = No. Estud./total	54%	30%	16%
Nota media	24,58/30	19,05/30	8,33/30
Porcentaje de nota media	81,19%	63,50%	11,10%

**CUADRO 23. RESULTADOS MULTIPLICACIÓN CON NÚMEROS DECIMALES. Fuente: (registro de actividades y calificaciones)**

### 4.1.3 DIVISIÓN CON NÚMEROS DECIMALES

En el tema “División con números decimales”, la retroalimentación se dio al ingresar en <http://matelucia.wordpress.com/2-1-orden-de-fracciones-decimales-y-naturales/division/> , trabajando hasta el nivel 3 que es el más alto, sobre división de naturales y decimales y problemas. Teniendo como resultados 64% alcanzaron el nivel de dominio, 10% alcanzaron el nivel de avance, y 26% en el nivel de inicio. CUADRO 24. Anexo 4.

## División de números decimales



	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	32	5	13
Porcentaje = No. Estud./total	64%	10%	26%
Nota media	24,85/30	19,05/30	8,57/30
Porcentaje de nota media	82,83%	63,50%	28,56%

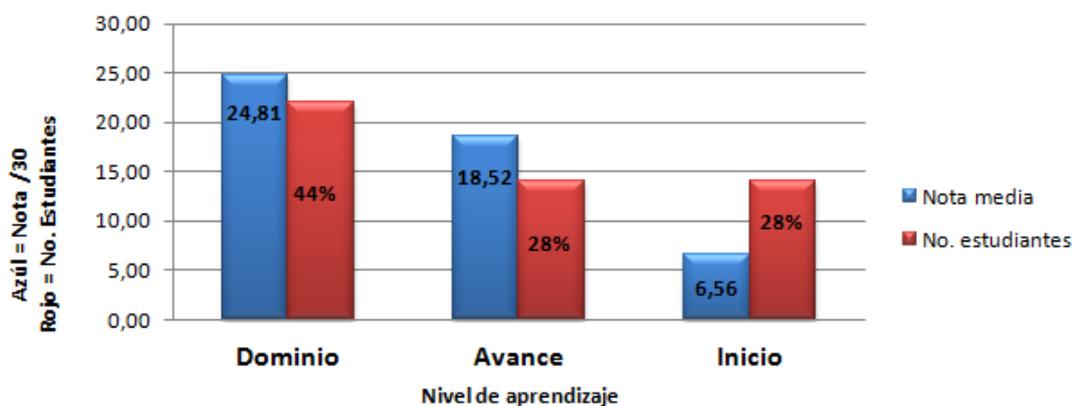
CUADRO 24. RESULTADOS DIVISIÓN CON NÚMEROS DECIMALES. Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

### 4.1.4 OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES

En el tema “Operaciones con números Naturales”, la retroalimentación se dio al ingresar en, <http://matelucia.wordpress.com/2-1-orden-de-fracciones-decimales-y-naturales/operaciones-combinadas/>, las actividades con el software se escogió en Aritmética en números enteros, en el nivel 50; y aritmética con números fraccionarios, en el nivel 20 que son niveles de dificultad intermedio. De todo este trabajo se obtuvo los siguientes resultados: 44% de los 50 estudiantes alcanzaron el nivel de dominio con una nota media de 24,81/30 que equivale al 82,7% de rendimiento, 28% alcanzaron el nivel de avance con una nota media de 16,52/30 equivalente al 55% del rendimiento, y 28% en el nivel de inicio con una nota media de 6,56/30 equivalente al 21,9% del rendimiento total.

CUADRO 25. Anexo 5.

## Operaciones con números naturales



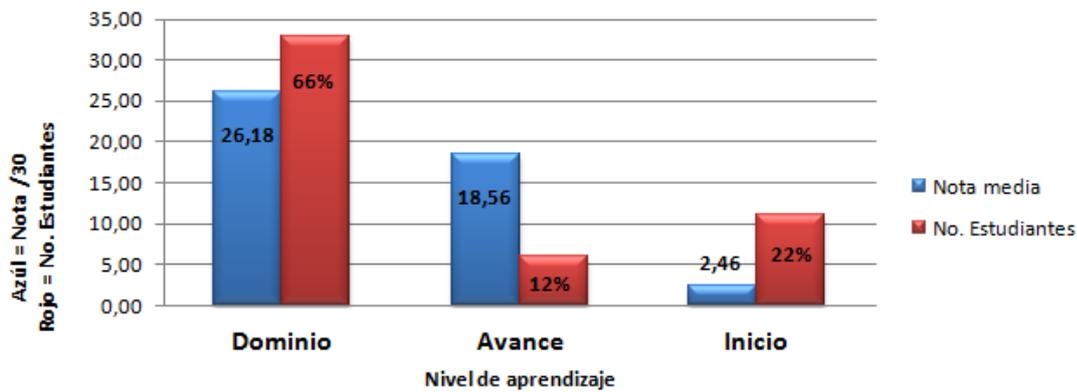
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	22	14	14
Porcentaje = No. Estud./total	44%	28%	28%
Nota media	24,81/30	18,52/30	6,56/30
Porcentaje de nota media	82,70%	61,73%	21,87%

**CUADRO 25. RESULTADOS OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES.** Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

### 4.1.5 COMPRENSIÓN Y GRÁFICOS DE NÚMEROS FRACCIONARIOS

En la “Comprensión y gráficos de números fraccionarios”, los estudiantes pudieron revisar la parte teórica en, <http://matelucia.wordpress.com/2-1-orden-de-fracciones-decimales-y-naturales/>, referente a fracciones, identificación, comparar y problemas de razonamiento escogiendo en el software el nivel 12; que es el nivel de dificultad alto. De todo este trabajo se obtuvo los siguientes resultados: 66% alcanzaron el nivel de dominio, 12% alcanzaron el nivel de avance, y 26% en el nivel de inicio. CUADRO 26. Anexo 6.

## Comprensión y gráficos de números fraccionarios



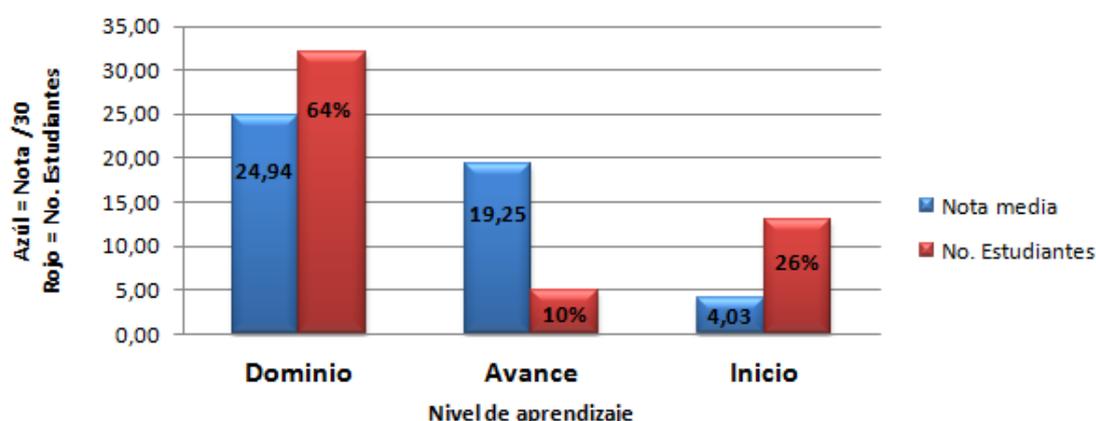
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	33	6	11
Porcentaje = No. Estud./total	66%	12%	22%
Nota media	26,18/30	18,56/30	2,46/30
Porcentaje de nota media	87,26%	61,86%	8,20%

**CUADRO 26. RESULTADOS COMPRESIÓN Y GRÁFICOS DE NÚMEROS FRACCIONARIOS.** Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

### 4.1.6 OPERACIONES CON NÚMEROS FRACCIONARIOS

En la tutoría de “Operaciones con Números Fraccionarios”, los estudiantes pudieron ampliar la teoría en el link <http://matelucia.wordpress.com/2-1-orden-de-fracciones-decimales-y-naturales/multiplicacion-y-division/>. Y realizar ejercicios sobre operaciones de fracciones y problemas de razonamiento en el software seleccionado en aritmética y simplificar en números fraccionarios, en el nivel 12; que es el nivel de dificultad medio. Obteniendo los estos resultados: 64% alcanzaron el nivel de dominio, 10% alcanzaron el nivel de avance, y 26% en el nivel de inicio. CUADRO 27. Anexo 7.

## Operaciones con números fraccionarios



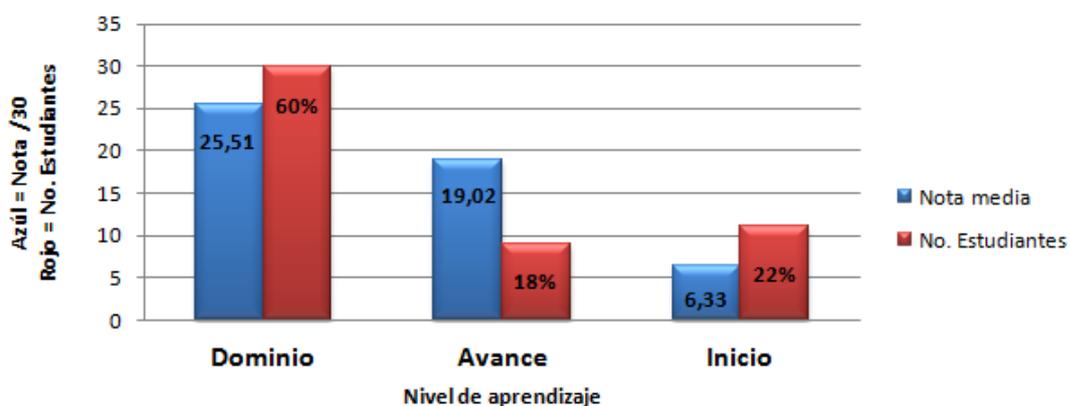
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	32	5	13
Porcentaje = No. Estud./total	64%	10%	26%
Nota media	24,94/30	19,25/30	4,03/30
Porcentaje de nota media	83,13%	64,16%	13,43%

**CUADRO 27. RESULTADOS OPERACIONES CON NÚMEROS FRACCIONARIOS.** Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

### 4.1.7 OPERACIONES CON DECIMALES

En “Operaciones con decimales”, dicha tutoría se encuentra desarrollada la parte teórica en el siguiente link, <http://matelucia.wordpress.com/2-1-orden-de-fracciones-decimales-y-naturales/operaciones-combinadas/> y los ejercicios se desarrollaron dentro del software en “Fracciones, Aritmética, decimales”, trabajando varias de esas actividades hasta el nivel 20, de los cuales se obtuvo los siguientes resultados: 60% alcanzaron el nivel de dominio, 18% alcanzaron el nivel de avance, y 22% en el nivel de inicio. CUADRO 28. Anexo 8.

## Operaciones con números decimales



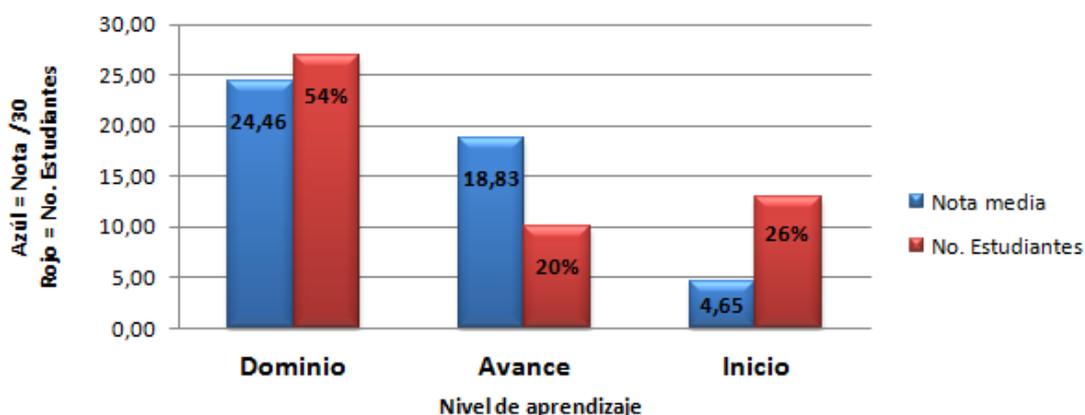
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	30	9	11
Porcentaje = No. Estud./total	60%	18%	22%
Nota media	25,51/30	19,02/30	6,33/30
Porcentaje de nota	85,03%	63,40%	21,10%

**CUADRO 28. RESULTADOS OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES.** Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

### 4.1.8 OPERACIONES COMBINADAS

En el tema “Operaciones combinadas”, la tutoría teórica fue al ingresar en <http://matelucia.wordpress.com/2-1-orden-de-fracciones-decimales-y-naturales/operaciones-combinadas/> y los ejercicios basados en orden de resolución de operaciones, pasos de fracción a decimal y viceversa, resolución de las diferentes operaciones; dentro del software se trabajó en “*Enteros, aritmética, triple*”, nivel 50; que es el nivel de dificultad medio. De todo este trabajo se obtuvo los siguientes resultados: 54% alcanzaron el nivel de dominio, 20% alcanzaron el nivel de avance, y 26% en el nivel de inicio. CUADRO 29. Anexo 9.

## Operaciones combinadas



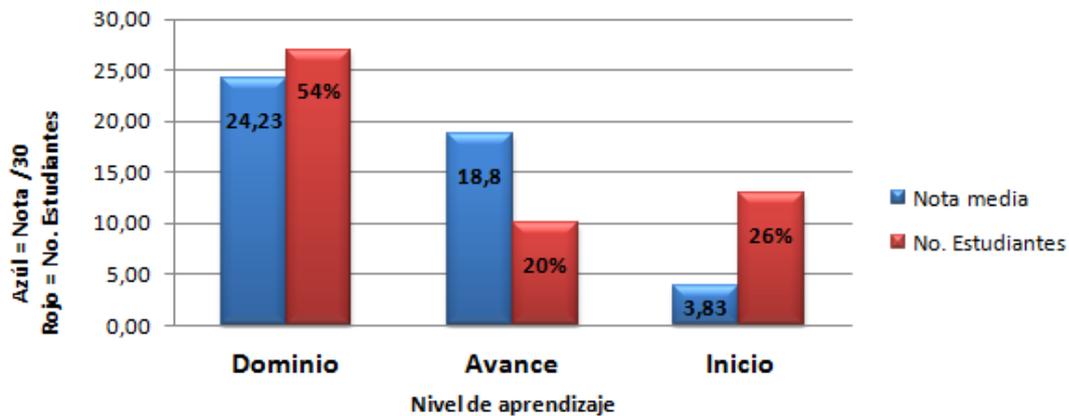
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	27	10	13
Porcentaje = No. Estud./total	54%	20%	26%
Nota media	24,46/30	18,83/30	4,65/30
Porcentaje de nota media	81,53%	62,76%	15,50%

CUADRO 29. RESULTADOS OPERACIONES COMBINADAS. Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

### 4.1.9 EJERCICIOS DE MEDIDA Y GEOMETRÍA

Para la tutoría virtual de “Ejercicios de Medida y Geometría”, los estudiantes pudieron retroalimentarse en el siguiente link, <http://matelucia.wordpress.com/4-superficie-y-volumen/>, realizando ejercicios de medida, superficie y volumen, revisando allí el sistema internacional de medidas e instrumentos de medida, así como ejercicios del software sobre tiempo, dinero, figuras geométricas, medidas de longitud, ángulos, puntos, superficie, volumen y problemas de razonamiento referentes, en los niveles 4, 10, 3, 3, 5 y 5 respectivamente; que es el nivel de dificultad medio y alto dependiendo del ejercicio. De todo este trabajo se obtuvo los siguientes resultados: 54% alcanzaron el nivel de dominio, 20% alcanzaron el nivel de avance, y 26% en el nivel de inicio. CUADRO 30. Anexo 10.

## Ejercicios de medida y geometría



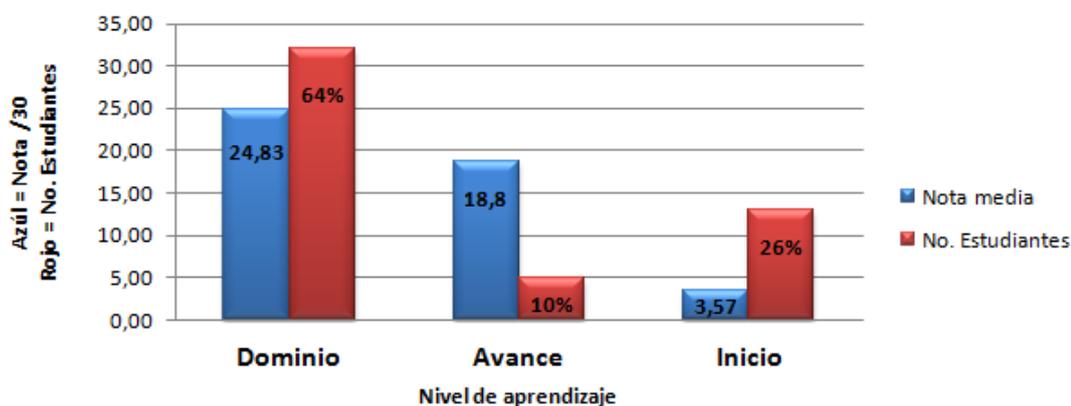
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	27	10	13
Porcentaje = No. Estud./total	54%	20%	26%
Nota media	24,23/30	18,8/30	3,83/30
Porcentaje de nota	80,77%	62,67%	12,77%

CUADRO 30. RESULTADOS EJERCICIOS DE MEDIDA Y GEOMETRÍA. Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

### 4.1.10 PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO

Las tutorías de acuerdo a “Problemas de Razonamiento”, se retroalimentaron en el link <http://www.genmagic.net/educa/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=63> y luego se trabajo con el uso del software, con los que se consiguieron los siguientes resultados: 64% alcanzaron el nivel de dominio, 10% alcanzaron el nivel de avance, y 26% en el nivel de inicio. CUADRO 31. Anexo 11.

## Problemas de razonamiento



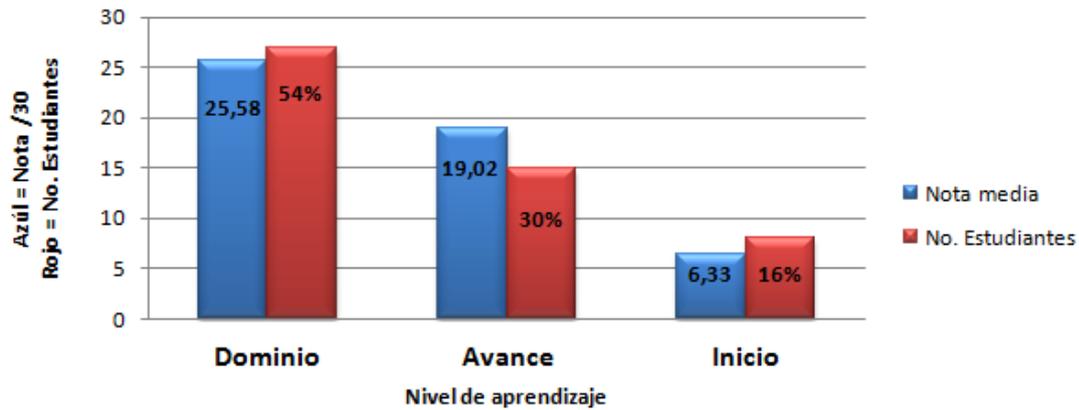
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	32	5	13
Porcentaje = No. Estud./total	64%	10%	26%
Nota media	24,83/30	18,8/30	3,57/30
Porcentaje de nota	82,77%	62,67%	11,90%

CUADRO 31. RESULTADOS PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO. Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

### 4.1.11 PROBLEMAS CON GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

En cuanto a los “Problemas con Gráficos Estadísticos”, los estudiantes pudieron revisar en el siguiente link <http://matelucia.wordpress.com/5-diagramas-de-barras-y-circulares/> temas como “recolectar datos discretos y diagramar”; <http://matelucia.wordpress.com/5-diagramas-de-barras-y-circulares/5-2diagramar-datos-discretos/> “diagramas de barras y pictogramas” y <http://matelucia.wordpress.com/5-diagramas-de-barras-y-circulares/3-diagramas-circulares/> “diagramas circulares”; luego se trabajó en software, escogiendo dentro “conceptos, gráficas”, en el nivel 5; que es el nivel de dificultad alto. De todo este trabajo se obtuvo los siguientes resultados: 54% alcanzaron el nivel de dominio, 30% alcanzaron el nivel de avance, y 16% en el nivel de inicio. CUADRO 32. Anexo 12.

## Problemas con gráficos estadísticos



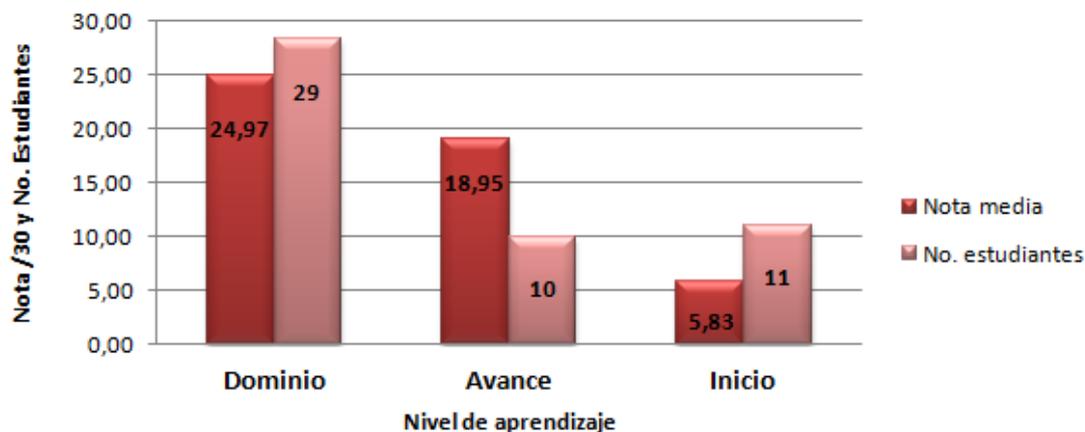
	Dominio	Avance	Inicio
Estudiantes	27	15	8
Porcentaje = No. Estud./total	54%	30%	16%
Nota media	25,58/30	19,02/30	6,33/30
Porcentaje de nota media	85,26%	63,40%	21,10%

**CUADRO 32. RESULTADOS PROBLEMAS CON GRÁFICOS ESTADÍSTICOS.** Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

### 4.2 RESULTADOS DEL USO DE LAS TUTORIAS VIRTUALES

Los resultados de uso de esta propuesta están claramente plasmados en la siguiente figura y en los comentarios realizados durante las clases realizadas con las tics y que podemos observar en el siguiente cuadro. CUADRO 33. FIGURA 73 y 74.

## Totales de tutorías virtuales Promedio



**CUADRO 33. TOTALES. PROMEDIO.** Fuente: (registro de actividades y calificaciones)

## Tutorías virtuales 2011 - 2012

Primer Quimestre					
Fecha	Tema	Paralelo	Resultados	Comentarios	Observaciones
26-sep-11	Conociendo	7mo A y	les gustó mucho	muchas preguntas	Se envió deber en la página web
27-sep-11		7mo D			
28-sep-11		7mo C y			
18-oct-11	Operaciones con números	7mo E y	Les gustó y trabajaron bien	Interesante pero un poco cansado	Se envió deber en la página web
20-oct-11		7mo C			
21-oct-11		7mo A y			
29-nov-11	Trabajo con el reloj y las	7mo A	Les gustó muchísimo y quieren repetir	No se puede repetir porque no es tema de este	Se envió deber en la página web
30-nov-11		7mo E y			
01-dic-11		7mo D y			
13-dic-11	Ejercicios de potenciación	7mo A	El video les gustó mucho, se aprendieron la	Buen uso de la inteligencia musical	Se envió deber en la página web
14-dic-11		7mo E y			
15-dic-11		7mo D y			

**Figura 73. CALENDARIO DE CLASES VIRTUALES.** Fuente: (registro de Lucía Carrasco)

Segundo Quimestre					
16-ene-12	Plano cartesiano	7mo B	Les gustó muchísimo y quieren repetir	Competencia entre equipos	Lamentablemente no se pudo trabajar con el 7mo D
17-ene-12		7mo A			
18-ene-12		7mo E			
19-ene-12		7mo C			
01-mar-12	Graficos	7mo C	Les gustó mucho tienen buenos comentarios	Competencia entre equipos	Se envio deber en la página web
02-mar-12	estadístico	7mo A y			
06-mar-12	s	7mo E y			
05-abr-12	Trabajo de geometría	7mo D y	Les gustó y trabajaron bien	Competencia entre equipos	Se envio deber en la página web
06-abr-12		7mo E y			
09-abr-12		7mo A			
14-may-12	Medidas de ángulos	7mo B	Les gustó y trabajaron bien	Competencia entre equipos	Se envio deber en la página web
15-may-12		7mo D y			
16-may-12		7mo E			
17-may-12		7mo C			

Figura 74. CALENDARIO DE CLASES VIRTUALES. Fuente: (registro de Lucía Carrasco)

#### 4.3 COMENTARIOS DE USO DE LA PÁGINA

Luego del ingreso y uso de la página web los estudiantes pudieron realizar sus comentarios, los mismos que son positivos y demuestran la satisfacción de sus inquietudes. Además el trabajo que realizaron muestra que fue motivador y de agrado. Los estudiantes se sentían felices porque la página era para ellos y de ellos pues cuenta con fotografías propias de las actividades escolares, chistes que sugirieron y reflexiones. Se pudo determinar además que la pagina no solo fue usado por los estudiantes de la propuesta sino tuvo una acogida a nivel mundial. [www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com). Figura 75.

18 junio, 2012



Tabata Chacon

29 mayo, 2012

hola luci soy Tabata Chacon del 7 A, le quiero decir que sus ejercicios de geometria me ayudaron mucho para repasar en los exámenes. 😊

Responder



EMILY MARURI

14 diciembre, 2011

LUCÍ YA REVISE EL VÍDEO DE TRONCHO Y PONCHO DE LAS POTENCIAS ,ME GUSTO SU PAGINA WEB ¡¡¡¡¡¡¡ ÉXITOS !!!!!!!

Responder



rosemary  
izquierdo

28 octubre, 2011

gracias lucia por enseñarnos matematicas hoy la clase estuvo muy divertida.  
el 7 "B" estamos listos para la prueba

Responder



Carolina Pérez

3 octubre, 2011

Hola Luci soy Carolina Pérez del 7<sup>o</sup> "C" la tarea me parecio facil solo tuve un poco de problemas en las comparaciones de fracciones gracias por ayudarnos con estos ejercicios de refuerzo.

Responder



María Paula  
Ordóñez Calle

3 octubre, 2011

hola lucia, la clase de comparar decimales fue muy divertida y lo entendi todo muy rapido; al inicio no entendia pero lugo ya creo que lo hice; a y el deber fue myu facil 😊😊😊 XD :p

Responder



maria jose  
montesdeoca  
gonzalez

26 septiembre, 2011

LUCI SOY MARIA JOSE DEL SEPTIMO C ESTA PAJINA ES MUY DIVERTIDA PERO NO SE QUE PASA CON EL PROYECTOR ES MUY EXTRAÑO PERO NO IMPORTA LO BUENO ES QUE ESTAMOS APRENDIENDO MUCHO QUE NO SABIAMOS Y POR ESO LE AGRADEZCO MUCHO ADIOS VOY A REALIZAR FRACCIONES =) =)

Responder



Mafer Padilla

26 septiembre, 2011

Hola Lucy, soy María Fernanda Padilla, del 7mo A, ya hice el deber recomendado, le comento que estuvo muy entretenido.

Responder



pamela arcos

24 septiembre, 2011

hola luci soy pame ya explore su pajina y esta genial

Responder



José Ignacio Saquicela

22 septiembre, 2011

Hola Luci soy José Ignacio Saquicela del 7mo D me gustó mucho realizar la tarea, mis padres le felicitan por este excelente método de enseñanza

Responder



evelyn alarcón

21 septiembre, 2011

luci estuvo lindo el deber de mate 😊

Responder



DOME LOPEZ

21 septiembre, 2011

Hola luci el deber esta listo : soy del 7 A  
Y ME ENCANTAN LAS MATEMATICAS

Responder



mikaela leon

20 septiembre, 2011

hola luci soy micaela leon de 7 D  
esta muy chevere su pagina ,me gusto muchisimo esta muy dibertido

Responder



nicolas tamayo

20 septiembre, 2011

luci, los deberes del internet nocomo nos revisa}

Responder



matelucia

20 septiembre, 2011

No te preocupes, en clase les cuento.

Responder



Ximena Reino

20 septiembre, 2011

su pagina es la mejor 😊 \*. Táбата Chacón.\*\*

Responder



Figura 75. PÁGINA WEB. COMENTARIOS Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

#### 4.4 RESULTADO DEL USO POR PADRES DE FAMILIA Y PROFESORAS

Los padres de familia de estos 50 estudiantes, se expresaron con satisfacción por el apoyo que tenían en esta labor y principalmente en la página web, de los cuales el 80% aproximadamente tiene acceso a internet y el 20% instalaron el software en los computadores de su casa.

Los maestros de la escuela también se interesaron por esta forma de trabajar y pudieron aplicar ciertos temas en sus clases. Figura 76.



támara cárdenas  
27 noviembre, 2011

estimada profe le deseo muchos éxitos en sus labores diarios  
suerte!!!!!!

Responder - Editar



JUAN DIEGO  
ARAUJO  
17 septiembre, 2011

Felicitaciones por este nuevo método de enseñanza para nuestros hijos.

Responder



Lourdes Alvarez  
Calle  
7 septiembre, 2011

Hola Luci, le comento que me encantó su rincón de matemática, es muy entretenido y dinámico, la felicito y auguro muchos éxitos en sus metas propuestas.  
De Lourdes Alvarez Calle.

Responder



matelucia  
8 septiembre, 2011

Muchas gracias Lourdes, espero que nos sirva a todos y sea provechoso para los estudiantes.  
Un abrazo y bendiciones.  
Lucía

Responder

Figura 76. PÁGINA WEB. COMENTARIOS Fuente: ([www.matelucia.wordpress.com](http://www.matelucia.wordpress.com))

## RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

Dentro del proceso de tutorías virtuales para el refuerzo en el área de matemáticas, y luego de analizar los resultados obtenidos, podemos llegar a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- La motivación e interés de los estudiantes fue mayor, lo que se pudo determinar con el uso de la página web y los ejercicios interactivos presentados, factor crítico que se determinó al inicio del año lectivo.
- Los estudiantes pudieron desarrollar su Inteligencia Lógico-Matemática, ya que adquirieron una mayor habilidad para el cálculo mental y para el razonamiento, lo que nos demuestra que el uso de esta herramienta se puede aplicar en las clases regulares.
- Debido a la conclusión anterior, sería de gran importancia que se pueda incluir dentro del horario de clases, el laboratorio, con el fin de llegar a una retroalimentación positiva en el área de Matemáticas.
- La página web creada con el material desarrollado en clase, incluso con mayor información que las guías entregadas por parte de los maestros, han permitido a los estudiantes apoyarse y complementar su estudio. Además es de excelente ayuda cuando faltan a clases, pues podía revisar la materia en el internet, realizar los ejercicios propuestos y luego solventar ciertos vacíos en clase.
- El software propuesto también tuvo gran acogida las pruebas y exámenes, ya que las actividades son interactivas y se puede desarrollar el aprendizaje dentro de un medio socio-cultural propio de los estudiantes, de forma responsable y usando su tiempo en actividades enriquecedoras.
- Las tutorías en cuanto a recuperación pedagógica fueron planificadas y controlados adecuadamente; lo que se recomienda es que exista mayor control y exigencia por parte de la maestra de aula para llegar a mejores resultados ya que cuando la maestra brindaba dicho apoyo y control los estudiantes superaron notablemente su rendimiento.

- El uso de esta herramienta puede llegar a ser de gran ayuda para los estudiantes que están en el DOBE (Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil) pues existe una retroalimentación positiva llegando a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.
- Los profesores necesitamos asumir la responsabilidad de implementar recursos y material audiovisual en las clases pues es una meta de responsabilidad el desarrollar la inteligencia Lógico- Matemática en los estudiantes con el uso de las tics (tecnología, informática y comunicación).

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

Aizencang, N. (2005). *Jugar, aprender y enseñar: Relaciones que potencian los aprendizajes escolares*. Ediciones Manantial.

Alàs, A. (2003). *Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Escuela*. Grao.

Armstrong, T. (2006). *Inteligencias múltiples en el aula: Guía práctica para educadores*. Editorial Paidós.

Armstrong, T. (2001). *Inteligencias múltiples: Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos*. Editorial Norma.

Azinián, H. (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas*. Noveduc Libros.

Berger, K. S. (2007). *Psicología del desarrollo: Infancia y adolescencia*. Ed. Médica Panamericana.

Chile, U. d. (2004). *Anales de la Universidad de Chile*. Santiago: Imprenta del Siglo.

Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la Pedagogía*. Editorial Paidós.

David P. Ausubel, Edmund V. Sullivan. (1983). *El desarrollo infantil. 1, Teorías. Los comienzos del desarrollo*. Paidós.

Formación del Profesorado: Educación secundaria. (2011). *Didáctica de las matemáticas*. Grao.

Gardner, H. (2005). *Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica*. Paidós.

Goleman, D. (2012). *Inteligencia emocional*. Editorial Kairós.

Howard Gardner, Mindy L. Kornhaber, Warren K. Wake. (2000). *Inteligencia: Múltiples perspectivas*. Aique.

Ibáñez, M. L. (1998). *Evaluación neuropsicológica: Principios y métodos*. CDCH UCV.

Ignacio Navarro Soria, Neli Pérez Pérez. (2011). *Psicología del desarrollo humano: del nacimiento a la vejez*. Editorial Club Universitario.

*Lev Vygotsky: sus aportes para el siglo XXI*. Universidad Católica Andrés B.

Llera, J. B. (1995). *Psicología de la Educación*. Marcombo.

María Dolores Prieto Sánchez, Pilar Ballester Martínez. (2003). *Las inteligencias múltiples: Diferentes formas de enseñar y aprender*. Ediciones Pirámide.

Ocaña, J. A. (2010). *Mapas mentales y estilos de aprendizaje. (Estrategias de aprendizaje)*. Editorial Club Universitario.

René Díaz, Rene Díaz Lefebvre, Ph.D. (2006). *Inteligencias múltiples: ¡despierte el potencial de aprendizaje!* Editorial Orbis Press.

Sacristán, J. G. (1988). *El currículum: Una reflexión sobre la práctica*. Ediciones Morata.

Serna, M. C. (2005). *Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes*. Pirámide.

Shaffer, D. R. (2007). *Psicología Del Desarrollo: Infancia Y Adolescencia*. Cengage Learning Editores.

Susanna Arānega, Susanna Arānega Español, Joan Domènech. (2001). *La Educación Primaria: Retos, Dilemas y Propuestas*. Grao.

## PÁGINAS WEB

AMELIA ÁLVAREZ Y PABLO DEL RÍO. . (18 de 07 de 2011). *TODOEDUCATIVO*. Recuperado el 04 de 2012, de VYGOTSKY : <http://todoeducativo.over-blog.es/pages/VYGOTSKY-5471284.html>

Asunción, U. E. (2011). *www.laasuncion.edu.ec*. Recuperado el 05 de 2012, de Quiénes Somos: [http://www.laasuncion.edu.ec/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=1&Itemid=2](http://www.laasuncion.edu.ec/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=1&Itemid=2)

Bandres, F. J. (2012). *MEMORIAS DEL CONGRESO INTERNACIONAL TIC Y PEDAGOGIA. III EDICION. AÑO 2012*. Recuperado el 05 de 2012, de MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO BASADO EN EXPERIMENTOS DEMOSTRATIVOS EN EL CURSO DE ELECTROMAGNETISMO. UNA PROPUESTA DE APOYO AL PROFESOR Y AL ESTUDIANTE: [http://www.ipb.upel.edu.ve/ticypedagogia/memoria/Software,\\_plataformas\\_y\\_herramientas\\_multimedia\\_educativas.pdf](http://www.ipb.upel.edu.ve/ticypedagogia/memoria/Software,_plataformas_y_herramientas_multimedia_educativas.pdf)

CALLAO, I. D.-B. (s.f.). *PROFESOR DE MATEMATICAS* . Recuperado el 04 de 2012, de Ideas para enseñar matemáticas: <http://actualizacionprofesionaldocente.blogspot.com/>

Ecuador, M. d. (s.f.). *www.educarecuador.ec*. Recuperado el 05 de 2012, de Actualización curricular: <http://www.educarecuador.ec/index.php/actualizacion-curricular>

FundaciónSantillana. (s.f.). *www.fundacionsantillana.com*. Recuperado el 04 de 2012, de LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN LA EDUCACIÓN: RETOS Y POSIBILIDADES: [http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii\\_semana\\_monografica.pdf](http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii_semana_monografica.pdf)

Gardner, H. (s.f.). *Estructuras de la Mente*. Recuperado el 2012, de <http://www.tecnoeduka.uuug.com/documentos/neurociencia/gardner%20howard/gardner%20-%20estructuras%20de%20la%20mente.pdf>

Gardner, H. (s.f.). *Slideshare*. Recuperado el 04 de 2012, de Estructuras de la mente, teoría de las inteligencias múltiples: <http://www.slideshare.net/psicologavanessasoto/gardner-howard-estructuras-de-la-mente-9005886>

Graells, ©. D. (2000). Recuperado el 04 de 2012, de IMPACTO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN: FUNCIONES Y LIMITACIONES: <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>

Informateca, P. B. (s.f.). *LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DEL SER HUMANO*. México, Fondo de Cultura Económica ,

[http://docencia.izt.uam.mx/cbicc/comunicacion/lecturas/LECTURAS/5inteligencia\\_estupidez/MULTIPLES.PDF](http://docencia.izt.uam.mx/cbicc/comunicacion/lecturas/LECTURAS/5inteligencia_estupidez/MULTIPLES.PDF).

Juandon. (s.f.). *juandon. Innovación y conocimiento*. Recuperado el 04 de 2012, de Fundamentos Multimedia:

<http://juandomingofarnos.wordpress.com/2011/06/15/fundamentos-multimedia/>

Maité González Cruz y Yandira Mouriz Coca. (2007). *GestioPolis.com*. Recuperado el 04 de 2012, de Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Impacto en los sistemas educativos: <http://www.gestipolis.com/canales8/ger/nuevas-tecnologias-de-informacion-y-comunicaciones-y-su-impacto-en-sistemas-educativos.htm>

Mara Maricela Trujillo Flores // Luis Arturo Rivas Tovar. (01-06 de 2005). *Innovar*. Recuperado el 04 de 2012, de Orígenes, evolución y modelos de inteligencia emocional\*: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-50512005000100001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-50512005000100001&script=sci_arttext)

MARÍA ALEXANDRA RENDÓN URIBE y MARTA LUZ RAMÍREZ FRANCO . (s.f.). *EL DESARROLLO COGNITIVO Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE* . Recuperado el 04 de 2012, de <http://ayura.udea.edu.co/pedagogia/lecciones%20inaugurales/alexandra2.htm>

Mascetti, R. (2008). *eLiceo.com*. Recuperado el 04 de 2012, de Ideas para enseñar matemáticas: <http://www.eliceo.com/general/ideas-para-ensenar-matematicas.html>

Matias. (2008). *Mazcue*. Recuperado el 05 de 2012, de ¿Qué diferencia a un Blog de una Página Web?: <http://mazcue.com/diferencia-blog-pagina-web/>

Requena, S. H. (2008). <http://rusc.uoc.edu>. Recuperado el 05 de 2012, de El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.pdf>

UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Recuperado el 05 de 2012, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>

Wikipedia. (s.f.). *La enciclopedia libre*. Recuperado el 05 de 2012, de Blog: <http://es.wikipedia.org/wiki/Blog>

Wikipedia®. (2012). *Fundación Wikimedia, Inc*. Recuperado el 04 de 2012, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Lev\\_Vygotski](http://es.wikipedia.org/wiki/Lev_Vygotski)

<http://www.matelucia.wordpress.com/> Página principal del proyecto.

<http://www.genmagic.net/educa/course/view.php?id=3> Actividades interactivas.

<http://www.thatquiz.org/es/> Software de matemáticas.

<http://www.educacion.gob.ec/> Ministerio de Educación del Ecuador.

<http://www.educarecuador.ec/index.php/educacion-para-la-democracia-eed>

Programa de educación para la Democracia y el Buen Vivir.

<http://www.ixl.com/math/grade-7> Página con actividades interactivas

<http://www.youtube.com/watch?v=luO3Y3ooU&lr=1&uid=WQ3nDONXjS2ngWafubSdA> Videos matemáticos de Mamut.

<http://www.mamutmatematicas.com/ejercicios/operaciones-basicas.php> Mamut, página de matemáticas con generador de ejercicios.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada> Wikipedia

<http://catedu.es/psicologiapositiva/> Aulas felices en inteligencias múltiples

<http://dtp.bligoo.cl/content/view/1146368/Inteligencias-multiples-de-Gardner.html>  
Inteligencias Múltiples de Gardner

<http://mundosonicos.foroslatin.com/t51-teoria-de-las-inteligencias-multiples-howard-gardner> Teoría de las inteligencias múltiples

<http://tareasdirigidasyrefuerzoescolar.blogspot.com/> inteligencias múltiples

[http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p\\_l\\_id=120.23](http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p_l_id=120.23) Recursos matemáticos.

[http://www2.ed.gov/espanol/parents/academic/matematicas/part\\_pg3.html#p3](http://www2.ed.gov/espanol/parents/academic/matematicas/part_pg3.html#p3) Libro para descargar "Como ayudar a su hijo con las matemáticas" Departamento de los Estados Unidos de América.

<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-85815.html> Libros de apoyo para descargar.

<http://www.unesco.org/new/es/education/resources/unesco-portal-to-recognized-higher-education-institutions> UNESCO.

<http://usalasticenmatematicas.wordpress.com/> Recursos para educación primaria.



## ANEXOS

### **ANEXO 1. Encuesta sobre las inteligencias múltiples aplicada a estudiantes y maestras**

#### ENCUESTA SOBRE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Nombre del estudiante:

Marque con afirmación verdadera; y escriba un comentario para aclarar su respuesta.

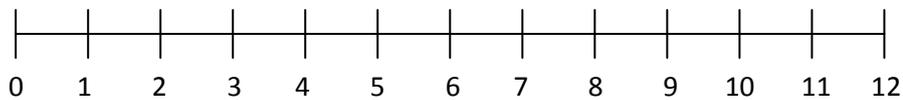
	SI	NO	Comentario si cree necesario
1 ¿Le gusta contar cuentos o chistes?			
2 ¿Tiene buena memoria para nombres, lugares o fechas?			
3 ¿Disfruta con los juegos de palabras?			
4 ¿Su comunicación con personas adultas es bastante fluida?			
5 ¿Le gusta la materia de Lenguaje?			
6 ¿Las matemáticas es su ciencia favorita?			
7 ¿El cálculo mental lo realiza sin mayor esfuerzo?			
8 ¿Disfruta jugando con puzzles lógicos o juegos estratégicos?			
9 ¿Busca respuestas lógicas a las cosas o acciones de las personas?			
10 ¿Le gusta clasificar o jerarquizar cosas?			
11 ¿Al cerrar los ojos percibe imágenes claras?			
12 ¿Generalmente en un lugar extraño puede orientarse fácilmente?			
13 ¿Es bueno para dibujar? y ¿Le gusta?			
14 ¿Sueña despierto con mucha frecuencia?			
15 ¿Transmite sus ideas más fácilmente por medio de imágenes?			
16 ¿Tiene habilidad física para los deportes?			
17 ¿Toca todo lo que ve y eso le ayuda a aprender más?			
18 ¿Le cuesta permanecer quieto durante largo tiempo?			
19 ¿Es hábil para imitar gestos o peculiaridades de otras personas?			
20 ¿Se expresa en forma bastante teatral?			
21 ¿Recuerda fácilmente las melodías de las canciones?			
22 ¿Tiene buena voz o canta bien?			
23 ¿Es sensible a los sonidos ambientales?			
24 ¿Percibe fácilmente cuando una canción está desafinada?			

	SI	NO	Comentario si cree necesario
25 ¿Sin la música su vida sería triste?			
26 ¿Ofrece consejo a los amigos con problemas?			
27 ¿Disfruta enseñando lo que sabe a otros niños?			
28 ¿Le gustan los juegos en equipo o con otras personas?			
29 ¿Disfruta o se siente cómodo con personas?			
30 ¿Los demás buscan su compañía?			
31 ¿Tiene una afición que no comparte con muchas personas?			
32 ¿Prefiere trabajar sólo?			
33 ¿Distingue y expresa sus sentimientos con precisión?			
34 ¿Se considera una persona independiente?			
35 ¿Aprende de sus errores y de sus éxitos?			
36 ¿Habla mucho de sus mascotas o sus paseos al campo?			
37 ¿Le gusta tener animales y aprender sobre ellos?			
38 ¿Le gusta ir de excursión o pasear por la naturaleza?			
39 ¿Disfruta con proyectos sobre la naturaleza, y el estudio de ellos?			
40 ¿Le gustan programas de TV o charlas sobre animales o la naturaleza?			

**ANEXO 2. Trabajo de recuperación pedagógica. Descomposición factorial (mcm y mcd)**

	<b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b> <b>Descomposición factorial, MCD y MCM</b>	CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 8
<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 7mo. ....</b>	<b>Calificación: /30</b>
<b>Nombre del estudiante:</b>		

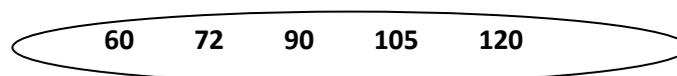
1.- Observa la recta y rodea los números que se indican. Después contesta.



Rodea los múltiplos de 2 de rojo, los múltiplos de 3 de azul y los múltiplos de 4 de verde.

- ¿Qué números son a la vez múltiplos de 3 y de 4? ¿Y de 2, de 3 y de 4?
- ¿Son todos los múltiplos de 2 múltiplos de 4? ¿Son todos los múltiplos de 4 múltiplos de 2? ¿Por qué?

2.- Observa estos números y contesta.



¿Cuáles de estos números son múltiplos de 12?

¿Qué número es múltiplo de 8 y de 9?

¿Qué número es múltiplo de 15 pero no de 6?

**3.- Escribe todos los divisores de 20**

**Los divisores comunes de 8 y de 10**

**Los divisores de 12 pero no de 9**

**Todos los divisores de 20:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Los divisores comunes de 8 y de 10:**

Divisores de 8: \_\_\_\_\_

Divisores de 10: \_\_\_\_\_

Divisores comunes: \_\_\_\_\_

**Los divisores de 12 pero no de 9.**

Divisores de 9: \_\_\_\_\_

Divisores de 12: \_\_\_\_\_

Divisores de 12 pero no de 9: \_\_\_\_\_

**4.- Piensa y contesta.**

¿Es 1 divisor de 4?.....

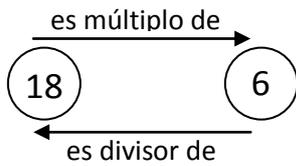
¿Y de 9? .....

¿Es el número 1 divisor de cualquier número?.....

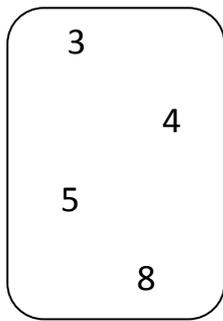
¿Es 5 divisor de 5? .....

¿Todo número es divisor de sí mismo? .....

5.- Observa. Después completa con los números del recuadro.



$6 \times 3 = 18$
-------------------



9

10

10 es múltiplo de.....

y 5 es divisor de.....

.....es múltiplo de.....

y .....es divisor de .....

.....es múltiplo de.....

y ..... es divisor de .....

6.- Escribe los divisores de 4 y los divisores de 8. Después contesta.

- ¿Es 4 divisor de 8? ¿Son todos los divisores de 4 también divisores de 8?

\_\_\_\_\_

- Es 8 divisor de 4? ¿Son todos los divisores de 8 también divisores de 4?

\_\_\_\_\_

- ¿Cuál es el m.c.d. de 4 y 8?

Divisores de 4: \_\_\_\_\_

Divisores de 8: \_\_\_\_\_

Rodea los que son comunes: \_\_\_\_\_

m.c.d. (4 y 8) =.....

**7.- Calcula y relaciona.**

m.c.m. (3 y 7)	18
m.c.m. (6 y 9)	21
m.c.m. (6 y 10)	28
m.c.m. (4 y 14)	30
m.c.d. (4 y 6)	2
m.c.d. (10 y 15)	4
m.c.d. (8 y 20)	5
m.c.d (18 y 30)	6

**8.- Piensa y completa.**

- 12 es..... de 6
- 6 es ..... de 12
- El m.c.m. de 6 y 12 es:.....
- El m.c.d. de 6 y 12 es:.....

Múltiplos de 6:.....

Múltiplos de 12:.....

Rodea los comunes:.....

m.c.m. (6 y 12) =.....

Divisores de 6:.....

Divisores de 12:.....

Rodea los comunes:.....

m.c.d. (6 y 12) =.....

**9.- Lee y calcula.**

BUSCA EL MENOR MÚLTIPLO  
COMÚN DISTINTO DE CERO, DE LOS  
TRES NÚMEROS

BUSCA EL MAYOR DIVISOR  
COMÚN DE LOS TRES NÚMEROS

m.c.m. (2, 4 y 5)

m.c.d. (4,6 y 14)

m.c.m. (3, 4 y 6)

m.c.d. (9, 12 y 18)

m.c.m. (2, 3 y 8)

m.c.d. (8, 16 y 28)

**10.- Calcula todos los divisores de cada número. Después contesta.**

Divisores de 4:.....

Divisores de 5:.....

Divisores de 6:.....

Divisores de 7:.....

Divisores de 8:.....

Divisores de 9:.....

¿Cuáles de estos números son números primos? ¿Por qué?

---

¿Cuáles de estos números son números compuestos? ¿Por qué?

---

### **11.- PROBLEMAS.**

1.- Martha comienza a leer un libro el lunes. Cada día lee 14 páginas. ¿Cuántas páginas llevará leídas en total en esta semana si hoy es viernes?

2.- Sergio tiene un ficus que riega cada tres días y un cactus que riega cada 5 días. Hoy ha regado las dos plantas. ¿Cuántos días tienen que pasar como mínimo hasta que Sergio vuelva a regar las dos plantas el mismo día?

3.- La alarma del reloj de Lola suena cada diez minutos y la del reloj de Elías cada quince minutos. Ambas alarmas han sonado a las doce de la mañana. ¿A qué hora volverán a coincidir las alarmas por primera vez?

4.- Los 28 alumnos de la clase de Patricia se van de acampada. ¿Cuántas carpas pueden llevar de forma que en cada carpa duerma el mismo número de personas?

5.- Paco quiere repartir en partes iguales 12 rotuladores en varios botes, de manera que haya el mismo número de rotuladores en cada bote y no sobre ninguno. ¿De cuántas formas puede repartirlos?

6.- Maribel tiene un bidón con 12 litros de agua y otro con ocho litros. Echa el agua de cada bidón en varias jarras iguales y no sobra ningún litro. ¿Qué capacidad tendrán como máximo las jarras?

**ANEXO 3. Trabajo de recuperación pedagógica. Multiplicación con números decimales**

	<p><b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b></p> <p><b>Multiplicación de decimales</b></p>	<p>CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 4</p>
<p><b>Asignatura: Matemáticas</b></p>	<p><b>Grado: 7mo. ....</b></p>	<p><b>Calificación: /30</b></p>
<p><b>Nombre del estudiante:</b></p>		

## MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

**Para multiplicar números decimales:**

- Primero, se realiza la multiplicación como si fueran números enteros.
- Después, se separan a la derecha del producto tantas cifras decimales como tengan entre los dos factores.

$$\begin{array}{r}
 5,24 \\
 \times 3,6 \\
 \hline
 3144 \\
 1572 \\
 \hline
 18,864
 \end{array}$$

Tres cifras  
decimales

Para multiplicar un número decimal por 10, 100, 1.000... se desplaza la coma uno, dos, tres... lugares a la derecha.

$3,25 \times 10 = 32,5$

$3,25 \times 100 = 325$

$3,25 \times 1.000 = 3250$

$9,4 \times 100 = \dots\dots\dots 9,4 \times 10 = \dots\dots\dots 9,4 \times 1.000 = \dots\dots\dots$

$0,17 \times 10 = \dots\dots\dots 0,17 \times 1.000 = \dots\dots\dots 0,17 \times 100 = \dots\dots\dots$

## MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

$$\begin{array}{r} 5,24 \\ \times 3,6 \\ \hline \end{array}$$

### 1.- Calcule

$$\begin{array}{r} 136 \\ \times 5,48 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7,3 \\ \times 4,02 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68,5 \\ \times 0,37 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 491 \\ \times 5,07 \\ \hline \end{array}$$

2.- Alejandro avanza en cada paso 0,65 m. ¿Cuántos metros recorre si da diez pasos?

¿Y si da 100 pasos?

3.- La milla marina, utilizada en el transporte marítimo, es una unidad de longitud igual a 1,852 km. Dos barcos se encuentran a 24 millas el uno del otro.

¿Cuál es la distancia en km?

### 4.- Calcule

$$3,16 \times 47 = \dots\dots\dots \quad 26,8 \times 104 = \dots\dots\dots \quad 0,92 \times 30,6 = \dots\dots\dots$$

$$26,3 \times 5,06 = \dots\dots\dots \quad 2,67 \times 30,8 = \dots\dots\dots \quad 28,3 \times 5,06 = \dots\dots\dots$$

$$30,24 \times 2,9 = \dots\dots\dots \quad 12,6 \times 5,003 = \dots\dots\dots \quad 456 \times 0,004 = \dots\dots\dots$$

## DIVISIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

### Para dividir dos números decimales:

- Primero, se multiplican el dividendo y el divisor por 10, 100, 1.000..., de forma que el divisor se transforme en entero.
- Después, se realiza la división

$$\begin{array}{r}
 \downarrow \text{ } \downarrow \\
 \text{x10} \quad 60,72 \quad | \quad 4,6 \quad \downarrow \text{ } \downarrow \text{ } \downarrow \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad | \quad \text{ } \quad \text{ } \quad \text{x10} \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad | \quad 46 \quad \leftarrow \text{ } \leftarrow \text{ } \leftarrow \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad | \quad 13,2 \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad | \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad | \quad 092 \\
 \text{ } \quad \text{ } \quad | \quad 00
 \end{array}$$

Para dividir un número decimal por 10, 100, 1.000... se desplaza la coma uno, dos, tres... lugares a la izquierda.

$$32,5 : 10 = 3,25$$

$$32,5 : 100 = 0,325$$

$$32,5 : 1.000 = 0,0325$$

### 5.- Calcula.

$$165,24 / 6,8$$

$$29,93 / 0,41$$

$$38,43 / 2,1$$

$$45,15 / 3,5$$

$$73,26 / 54$$

$$304 / 0,25$$

$$12,5 : 10 = \dots\dots\dots \quad 12,5 : 100 = \dots\dots\dots \quad 12,5 : 1.000 = \dots\dots\dots$$

$$7650 : 100 = \dots\dots\dots \quad 7650 : 1.000 = \dots\dots\dots \quad 7650 : 10 = \dots\dots\dots$$

6.- Un coche ha dado 40 vueltas a un circuito y ha recorrido 738 km.

¿Cuál es la longitud del circuito?

7.- Un raíl de la vía del ferrocarril mide 12,5 metros.

¿Cuántos raíles hay en 10 km de vía?

8.- Calcula:

$$2815,2 : 48 = \dots\dots\dots \quad 180,072 : 24,6 = \dots\dots\dots \quad 1.493,5 : 72,5 = \dots\dots$$

$$466,95 : 16,5 = \dots\dots\dots \quad 13.442 : 28,6 = \dots\dots\dots \quad 25.552,8 : 36,4 = \dots\dots$$

**ANEXO 4. Trabajo de recuperación pedagógica. División con números decimales**

 LA ASUNCIÓN	<b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b> <b>División de decimales</b>	CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 7
--	---	--

<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 7mo. ....</b>	<b>Calificación: /30</b>
<b>Nombre del estudiante:</b>		

1.- Calcula las siguientes divisiones.

$$72,8 \overline{) 8}$$

$$7,28 \overline{) 8}$$

$$0,728 \overline{) 8}$$

$$0,0728 \overline{) 8}$$

$$36,9 \overline{) 9}$$

$$3,69 \overline{) 9}$$

$$0,369 \overline{) 9}$$

$$0,0369 \overline{) 9}$$

2.- Observa en la tabla el valor en puntos de cada tarjeta. Calcula y contesta.

Tarjetas	Valor
Roja	3,5
Verde	7,2
Azul	0,12
Amarilla	0,35



- Pablo tiene 8 tarjetas iguales. En total tiene 57,6 puntos. ¿De qué color son las tarjetas que tiene Pablo?
- Susana tiene 12 tarjetas iguales. En total tiene 1,44 puntos. ¿De qué color son las tarjetas que tiene Susana?
- Ángel tiene 21 tarjetas iguales. En total tiene 73,5 puntos. ¿De qué color son las tarjetas que tiene Ángel?
- Patricia tiene 23 tarjetas iguales. En total tiene 165,6 puntos. ¿De qué color son las tarjetas que tiene Patricia?
- Luis tiene 17 tarjetas iguales. En total tiene 5,95 puntos. ¿De qué color son las tarjetas que tiene Luis?

3.- Calcula las siguientes divisiones.

$$124 \overline{) 0,2}$$

$$124 \overline{) 0,02}$$

$$124 \overline{) 0,002}$$

$$375 \overline{) 0,3}$$

$$375 \overline{) 0,03}$$

$$375 \overline{) 0,003}$$

4.- Aproxima los siguientes cocientes con una cifra decimal.

a)  $41 \overline{) 8}$

d)  $57 \overline{) 4}$

b)  $63 \overline{) 5}$

e)  $74 \overline{) 6}$

c)  $82 \overline{) 8}$

f)  $97 \overline{) 9}$

- Escribe cuál es el resto de cada una de las divisiones anteriores.

a) resto:.....      b) resto:.....      c) resto:.....  
 d) resto:.....      e) resto:.....      f) resto:.....

5.- Completa la tabla. Recuerda que:

$$\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{resto}$$

Divisor	2,3	21,5
Cociente	1,23	2,4
Resto	0	1
Dividendo		

6.- Jorge ha hecho varias divisiones y ha anotado los resultados en esta tabla.

1	Dividendo	62	55	71
2	Divisor	3	7	8
3	Cociente	20,6	7,8	8,87
4	Resto	0,2	0,4	0,4



- ¿En cuál de estas divisiones se ha equivocado Jorge?

Respuesta:.....

HAZ LAS OPERACIONES AQUÍ.

7.- Calcula las siguientes divisiones.

$$22,5 \overline{) 0,15}$$

$$22,5 \overline{) 1,5}$$

$$2,25 \overline{) 1,5}$$

$$1,296 \overline{) 1,2}$$

$$1,296 \overline{) 0,12}$$

$$5,76 \overline{) 0,48}$$

$$57,6 \overline{) 4,8}$$

$$57,6 \overline{) 0,48}$$

$$56,16 \overline{) 5,2}$$

$$5,616 \overline{) 5,2}$$

$$5,616 \overline{) 0,52}$$

$$561,6 \overline{) 0,052}$$

### 8.- Resuelve.

- ¿Cuántas cuerdas de 0,75 m. se pueden cortar de un rollo que mide 9,75 m?
- ¿Cuántas cintas de 1,5 m. se pueden cortar de un rollo que mide 34,5 m.?

### 9.- PROBLEMAS.

1.- Una empresa de automóviles prueba cada modelo fabricado para averiguar el combustible que gasta cada 100 km.

En la tabla aparecen los datos obtenidos.

Modelo	Recorrido En km.	Consumo En litros
Modelo A	48	3,6
Modelo B	36	3,06
Modelo C	50	3,93
Modelo D	75	6,3

¿Cuántos litros de gasolina consume cada modelo de coche en 1 km? ¿Y en 100 km?

2.- La luz recorre 300.000 km en un segundo.

- ¿Cuántos kilómetros recorre la luz en un cuarto de segundo?
- ¿Cuántos kilómetros recorre la luz en un noveno de segundo?

3.- El sonido recorre aproximadamente un tercio de kilómetro cada segundo. ¿Cuántos metros recorre el sonido en un segundo?

**ANEXO 5. Trabajo de recuperación pedagógica. Operaciones con números naturales**

 <p>LA ASUNCIÓN</p>	<p><b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b></p> <p><b>OPERACIONES CON NATURALES</b></p>	<p>CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 10</p>
--	--	--

<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 7mo. ....</b>	<b>Calificación: /30</b>
--------------------------------	-------------------------	--------------------------

<b>Nombre del estudiante:</b>
-------------------------------

**1. Escribe cómo se leen los siguientes números:**

**/3 puntos**

• 2104632: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• 3500603: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• 230507901: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• 5457007: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• 8457904: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• 9002005: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2. Completa la tabla:**

**/3 puntos**

<b>Número</b>	<b>Número siguiente</b>	<b>Decena de mil más próxima</b>
23.599		
12.457		
34.689		
15.679		
26.789		
45.699		

**3. Escribe cuatro números que estén entre los millones que se indican.**

**/2 puntos**

- Entre 110 millones y 120 millones pero más próximos a 120 millones

---

- Entre 120 millones y 130 millones pero más próximos a 120 millones.

---

- Entre 140 millones y 150 millones pero más próximos a 150 millones

---

- Entre 160 millones y 170 millones pero más próximos a 160 millones

---

**4. Escribe con cifras (numéricas) los siguientes números:**

**/1,5 puntos**

- Ciento treinta y cinco millones seiscientos veinte mil cuatrocientos.
- 

- Ciento cincuenta millones ochenta mil cuatrocientos veinte.
- 

- Doscientos millones setenta mil quince.
- 

**5. En cada caso, escribe el número mayor y el número menor con las cuatro cifras dadas:**

**/2,5 puntos**

Cifras	Número mayor	Número menor
1,2,3,5		
1,2,4,6		
1,3,4,7		
2,4,7,9		
5,4,7,2		

**6. Observa estos números y contesta:**

**/2 puntos**



¿Cuáles de estos números son múltiplos de 15?

¿Cuáles de estos números son múltiplos de 12?

¿Qué números son múltiplos de 8 y de 9?

¿Qué número es múltiplo de 20 y de 7?

**7.- Calcula y relaciona:**

**/2 puntos**

m.c.m. (2 y 7)      18

m.c.m. (7 y 8)      14

m.c.m. (9 y 6)      70

m.c.m. (10 y 7)      56

m.c.d. (4 y 6)      4

m.c.d. (7 y 21)      5

m.c.d. (25 y 10)      7

m.c.d. (20 y 8)      2

8.- Descomponga en factores primos, y escriba el resultado como se indica:

Ejemplo:  $720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$

/6 puntos

1a.  $930 =$

2a.  $626 =$

3a.  $680 =$

4a.  $851 =$

5a.  $714 =$

6a.  $741 =$

**Espacio para la descomposición**

1b.  $389 =$

2b.  $508 =$

3b.  $872 =$

4b.  $320 =$

5b.  $626 =$

6b.  $431 =$

**Espacio para la descomposición:**

A large empty rectangular box with a black border, intended for the student to write the decomposition of the numbers listed in the previous problems.

8.- Empezando en 1, con incrementos de 2, completa los números que faltan:

/1 punto

			7	9			15		
			27	29	31	33			
	43				51		55		
	63			69	71	73		77	
	83		87			93			99
101	103					113	115		
121			127	129			135		
						153		157	
161		165		169	171	173	175		
181			187	189	191				

**9.- Problemas:**

**/7 puntos**

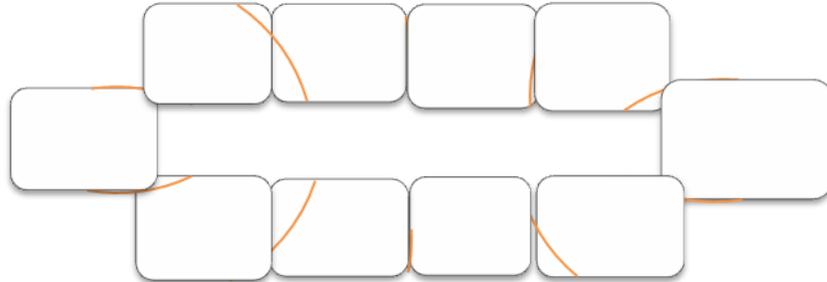
**a)** Pedro tiene una palmera que riega cada cinco días y un cactus que riega cada 7 días. Hoy lunes ha regado las dos plantas. ¿Cuántos días tiene que pasar como mínimo para que Pedro vuelva a regar las dos plantas el mismo día?

**b)** ¿Qué parqueadero ofrece el auto más barato?

<b>Auto Corsa</b>	<b>Auto Spark</b>
Entrada = \$ 1000	Entrada: \$ 900
Mensualidades = 48	Mensualidades = 55
Cuota mensual = \$ 225	Cuota mensual = \$ 200

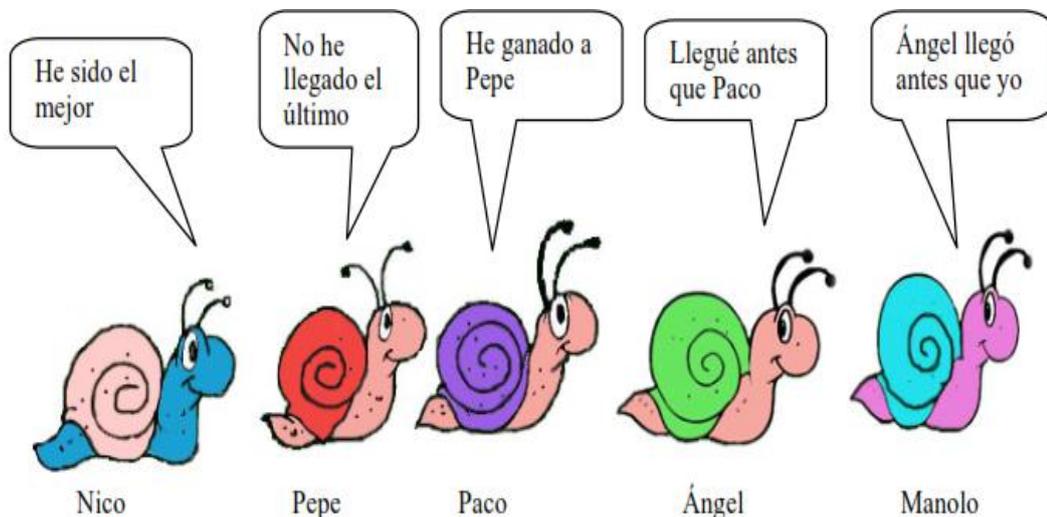
**c)** Catalina quiere repartir en partes iguales 48 flores en varios floreros, de manera que haya el mismo número de flores en cada florero y no sobre ninguno. ¿De cuántas formas puede hacerlo? Y ¿Cuáles son esas?

d) Sitúa los números del 1 al 10 en los siguientes cuadros, de manera que no haya dos cuadros seguidos con números consecutivos, ni tampoco estén consecutivos uno frente a otro.



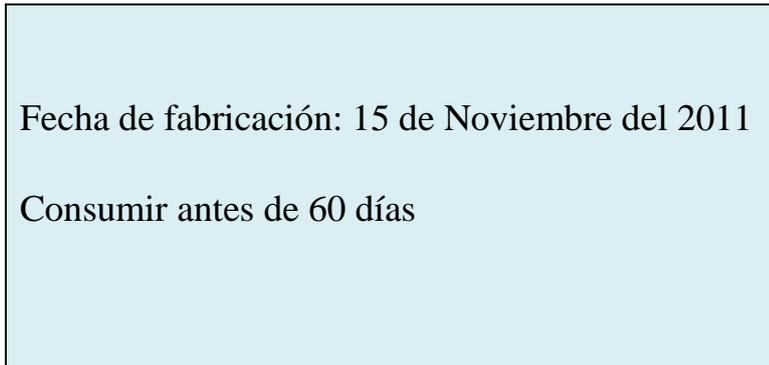
e) Fíjate lo que dice cada caracol y sitúalos según el orden de llegada a la meta:

1°	.....
2°	.....
3°	.....
4°	.....
5°	.....



**f)** Juana quiere llegar a la escuela a las 7H15` calcula a la hora que debe levantarse teniendo en cuenta que tarda 5 minutos en vestirse, 10 en asearse, 15 en desayunar y 15 en llegar a la escuela.

**g)** En la etiqueta de un alimento aparece la siguiente leyenda:



Fecha de fabricación: 15 de Noviembre del 2011  
Consumir antes de 60 días

¿Cuál es el último día que se puede consumir este producto?

**ANEXO 6. Trabajo de recuperación pedagógica. Comprensión y gráficos de números fraccionarios**

 LA ASUNCIÓN	<b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b> <b>Fracciones</b>	CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 3
<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 7mo. ....</b>	<b>Calificación: /30</b>
<b>Nombre del estudiante:</b>		

**1.- Simplifique las siguientes fracciones:**

**/3 puntos**

$$\frac{72}{195} =$$

$$\frac{11}{77} =$$

$$\frac{68}{140} =$$

$$\frac{102}{141} =$$

$$\frac{15}{105} =$$

$$\frac{72}{244} =$$

$$\frac{90}{178} =$$

$$\frac{66}{143} =$$

$$\frac{60}{126} =$$

$$\frac{4}{290} =$$

$$\frac{33}{90} =$$

$$\frac{160}{116} =$$

**2.- Escriba el número que falta en las fracciones equivalentes:**

**/4 puntos**

$$\frac{45}{\quad} = \frac{15}{4}$$

$$\frac{38}{\quad} = \frac{19}{5}$$

$$\frac{56}{\quad} = \frac{28}{5}$$

$$\frac{13}{2} = \frac{\quad}{6}$$

$$\frac{\quad}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{36}{\quad} = \frac{18}{1}$$

$$\frac{2}{\quad} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{17} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{\quad}{15} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{\quad} = \frac{1}{1}$$

$$\frac{4}{\quad} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{\quad}{7} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{88}$$

$$\frac{2}{\quad} = \frac{62}{93}$$

$$\frac{25}{\quad} = \frac{75}{21}$$

**3.- Calcula:**

**/4 puntos**

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{7} =$$

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{12} =$$

$$\frac{2}{7} - \frac{3}{14} =$$

$$\frac{5}{8} - \frac{2}{4} =$$

$$\frac{4}{9} \times \frac{3}{7} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{9}{10} =$$

$$\frac{3}{10} : \frac{4}{9} =$$

$$\frac{7}{9} : \frac{3}{8} =$$

**4.- Escriba en forma de fracción decimal los siguientes números decimales:**

**/4 puntos**

$2,3 =$

$128,9 =$

$3,75 =$

$13,3 =$

$1,32 =$

$21,53 =$

$85,06 =$

$36,2 =$

$0,45 =$

$5,5 =$

$0,23 =$

$4,72 =$

$76,8 =$

$3,3 =$

$0,33 =$

$0,75 =$

**5.- Escriba en número decimal las siguientes fracciones:**

**/4 puntos**

$\frac{3}{4} =$

$\frac{1}{2} =$

$\frac{3}{5} =$

$\frac{5}{4} =$

$\frac{8}{5} =$

$\frac{3}{6} =$

$\frac{2}{3} =$

$\frac{7}{4} =$

**6.- Escriba 4 fracciones equivalentes a la dada:**

**/2 puntos**

$$\frac{5}{9} = \_ = \_ = \_ = \_ = \_$$

$$\frac{7}{3} = \_ = \_ = \_ = \_ = \_$$

### 7.- Problemas:

**/9 puntos**

**a)** Pepe, Luis y María han recibido la misma caja de bombones, Pepe se ha comido

$\frac{5}{7}$  de su caja, Luis  $\frac{2}{5}$  de la suya y María  $\frac{7}{12}$  de la suya. ¿A quién le quedan menos bombones?

**b)** A una competición deportiva han asistido  $\frac{2}{6}$  de la clase de Andrés, y los  $\frac{5}{8}$  de la clase de Raúl. Si en las dos clases hay el mismo número de estudiantes ¿De qué clase han ido más escolares?

**c)** Marisol salió de casa con \$ 75. Se ha gastado  $\frac{4}{5}$  del dinero en una camisa y un pantalón. El pantalón cuesta \$ 35, ¿Cuánto ha pagado por la camisa? Y ¿Cuánto dinero le sobra?

**d)** Un hortelano planta  $\frac{1}{4}$  de su huerta en tomates  $\frac{2}{5}$  de lechugas y el resto en papas. ¿Qué fracción ha plantado en papas?

e) Un paso de una persona equivale a  $\frac{7}{8}$  de metro. ¿Qué distancia recorre con 1000 pasos?

f) He gastado las  $\frac{3}{4}$  partes de mi dinero y me quedan 800 dólares. ¿Cuánto tenía?

g) Con el contenido de un bidón de agua se han llenado 40 botellas de  $\frac{6}{8}$  de litro. ¿Cuántos litros de agua había en el bidón?

h) José comió los  $\frac{2}{7}$  de una torta y su hermana  $\frac{3}{5}$ . ¿Qué fracción de torta han comido entre los dos?

i) Roberto quiere echar  $\frac{1}{4}$  de litro de leche en una jarra vacía y sacar  $\frac{3}{4}$  de litro. Lucía, en cambio, quiere echar  $\frac{3}{4}$  de litro y quiere sacar  $\frac{1}{4}$  de litro. ¿Quién de los dos puede hacer lo que pretende? ¿Por qué?

**ANEXO 7. Trabajo de recuperación pedagógica. Operaciones con números fraccionarios**

 LA ASUNCIÓN	<b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b> <b>FRACCIONES</b>	CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 3
--	--	--

<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 7mo. ....</b>	<b>Calificación: /30</b>
<b>Nombre del estudiante:</b>		

**1.- En cada caso, calcula el término que falta:**

**/3 puntos**

$$\frac{4}{7} + \boxed{\phantom{00}} = \frac{12}{7}$$

$$\frac{9}{5} - \boxed{\phantom{00}} = \frac{2}{5}$$

$$\boxed{\phantom{00}} + \frac{5}{9} = \frac{13}{9}$$

$$\boxed{\phantom{00}} - \frac{12}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{5} \times \boxed{\phantom{00}} = \frac{15}{40}$$

$$\frac{3}{8} : \boxed{\phantom{00}} = \frac{27}{40}$$

**2.- Observa el ejemplo resuelto y calcula:**

**/2 puntos**

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6}$$

m.c.m. (2, 5 y 6) = 30

múltiplos de 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34.....

múltiplos de 5: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40.....

múltiplos de 6: 6, 12, 18, 24, 30, 36.....

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} = \frac{15}{30} + \frac{24}{30} + \frac{25}{30} = \frac{64}{30}$$

$$30 : 2 = 15 \times 1 = 15$$

$$30 : 5 = 6 \times 4 = 24$$

$$30 : 6 = 5 \times 5 = 25$$

divido el m.c.m. por el denominador y el resultado lo multiplico por el numerador.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{5}{2}$$

múltiplos de 3: .....

múltiplos de 4: .....

múltiplos de 2: .....

m.c.m (3, 4 y 2) = .....

$$\frac{3}{6} + \frac{2}{8} + \frac{3}{4}$$

múltiplos de 6: .....

múltiplos de 8: .....

múltiplos de 4: .....

m.c.m (6, 8 y 4) = .....

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$

múltiplos de 2: .....

múltiplos de 3: .....

múltiplos de 4: .....

m.c.m (2, 3 y 4) = .....

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$$

múltiplos de 5: .....

múltiplos de 3: .....

múltiplos de 4: .....

m.c.m (5, 3 y 4) = .....

**3.- Calcula:**

**/2 puntos**

$$\frac{5}{7} + 3 = \frac{5}{7} + \frac{3}{1} =$$

$$\frac{9}{2} - 4 = \frac{9}{2} - \frac{\quad}{1} =$$

$$\frac{3}{8} \times 5 = \frac{3}{8} \times \frac{\quad}{\quad} =$$

$$\frac{8}{5} : 2 = \frac{8}{5} : \frac{\quad}{\quad} =$$

**4.- Relaciona:**

**/2 puntos**

$$\frac{8}{9} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{26}{35}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{7}$$

$$\frac{7}{20}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$$

$$\frac{25}{18}$$

$$\frac{2}{7} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{5}{42}$$

HAZ LAS OPERACIONES AQUÍ.

5.- Haz primero las operaciones que están entre paréntesis y calcula:

/2,5 puntos

$$\left(\frac{1}{5} + \frac{3}{5}\right) - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{12}{7} - \left(\frac{4}{7} + \frac{6}{7}\right) =$$

$$\left(\frac{10}{2} - \frac{6}{2}\right) - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{7}{9} - \left(\frac{5}{3} - \frac{3}{2}\right) =$$

$$\left(\frac{1}{8} + \frac{3}{2}\right) - \frac{5}{4} =$$

HAZ LAS OPERACIONES AQUÍ.

6.- Calcula:

/2,5 puntos

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$$

$$\frac{9}{4} \times \frac{7}{6} =$$

$$\frac{4}{6} \times \frac{5}{3} =$$

$$\frac{3}{9} \times \frac{5}{2} =$$

■ Rodea de rojo las fracciones menores que la unidad y de verde las fracciones mayores que la unidad, en los resultados del ejercicio 6.

7.- Calcula y completa:

/2 puntos

$$\frac{2}{5}x - = \frac{8}{15}$$

$$\frac{-}{7}x \frac{5}{-} = \frac{25}{28}$$

$$-x \frac{4}{6} = \frac{36}{42}$$

$$\frac{4}{-}x \frac{-}{2} = \frac{32}{20}$$

8.- Relaciona:

/2 puntos

$$\frac{6}{7} : \frac{3}{5}$$

$$\frac{6}{7}x \frac{3}{4}$$

$$\frac{7}{40}$$

$$\frac{1}{8} : \frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{8}x \frac{7}{5}$$

$$\frac{18}{28}$$

$$\frac{1}{8} : \frac{5}{7}$$

$$\frac{6}{7}x \frac{5}{3}$$

$$\frac{9}{16}$$

$$\frac{6}{7} : \frac{4}{3}$$

$$\frac{1}{8}x \frac{9}{2}$$

$$\frac{30}{21}$$

9.- Escribe en cada recuadro el signo (+, -, x, :) para que las igualdades sean ciertas:

/2 puntos

$$\frac{5}{3} \square \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{3} \square \frac{1}{4} = \frac{20}{3}$$

$$\frac{5}{3} \square \frac{1}{4} = \frac{17}{12}$$

$$\frac{5}{3} \square \frac{1}{4} = \frac{23}{12}$$

**10.- Calcula:****/3 puntos**

$\frac{1}{2} \text{ de } 16 =$

$\frac{1}{4} \text{ de } 28 =$

$\frac{1}{6} \text{ de } 30 =$

$\frac{1}{8} \text{ de } 48 =$

$\frac{1}{10} \text{ de } 90 =$

$\frac{1}{5} \text{ de } 40 =$

$\frac{2}{3} \text{ de } 21 =$

$\frac{4}{5} \text{ de } 25 =$

$\frac{3}{7} \text{ de } 35 =$

$\frac{5}{9} \text{ de } 54 =$

$\frac{6}{11} \text{ de } 22 =$

$\frac{4}{5} \text{ de } 60 =$

**11.- PROBLEMAS:****/7 puntos**

1.- En un taller han arreglado en una semana 70 autos. Dos séptimos de los autos tenían estropeados los frenos, tres quintos de los autos tenían rayada la pintura y el resto tenía alguna luna rota. ¿Cuántos autos tenían alguna luna rota?

2.- Jesús y Elena tienen que hacer un trabajo. Jesús ha hecho dos novenos del trabajo y Elena ha hecho cuatro novenos del trabajo. ¿Qué fracción del trabajo han hecho entre los dos? ¿Cuánto les falta por hacer?

3.- Carolina ha vendido dos kilos de pollo esta mañana y tres cuartos de kilo de pollo esta tarde. ¿Qué fracción de kilo de pollo ha vendido en total?

4.- Susana ha sembrado tomates en tres octavos de la huerta y Paco ha sembrado pimientos en dos quintos de la misma huerta. ¿Qué fracción de huerta ha sembrado Paco más que Susana?

5.- Javier guardó los dos quintos de los tres séptimos de su cosecha de trigo para el año siguiente. ¿Qué fracción de la cosecha guardó?

6.- En una carretera de 4 km. se quiere poner un poste con luz cada dos quintos de kilómetro. ¿Cuántos postes se necesitan si el primero está puesto?

7.- Un cine tiene capacidad para 240 personas. Cada entrada cuesta \$ 4,50 y está tarde se han vendido los  $\frac{2}{5}$  de las entradas ¿Cuánto dinero se ha recaudado?

**ANEXO 8. Trabajo de recuperación pedagógica. Operaciones con decimales**

 LA ASUNCIÓN	<b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b>  <b>DECIMALES</b>	CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 3
--	---	--

<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 7mo. ....</b>	<b>Calificación: /30</b>
<b>Nombre del estudiante:</b>		

**1. Escribe como se leen los siguientes números decimales.-**

**/2 puntos**

38,457 →

.....

129,46 →

.....

15,8 →

.....

6,231 →

.....

**2. Completa:**

**/2 puntos**

	C	D	U	d	c	m	descomposición
15,782							
207,65							
14,893							
372,04							

**3. Completa el cuadro y pasa las fracciones decimales a número decimal:**

**/2 puntos**

	U	d	c	m	dm	cm	Número decimal
$\frac{613}{1000}$							
$\frac{45821}{10000}$							
$\frac{968}{100}$							
$\frac{835}{10000}$							

**4. Completa el cuadro y pasa los números decimales a fracción decimal:**

**/2 puntos**

	D	U	d	c	m	dm	Fracción decimal
0,3799							
25,304							
12,045							
3,0056							

**5. Realiza las siguientes operaciones con decimales:**

**/4 puntos**

$$36,752 + 6,25 =$$

$$0,568 + 29,03 =$$

$$0,034 + 154,98 =$$

$$3,2 + 12,067 =$$

$795,87 - 649,98 =$

$34,028 - 0,67 =$

$0,984 - 0,695 =$

$76,06 - 2,9 =$

$34 \times 0,8 =$

$3,4 \times 0,8 =$

$3,4 \times 0,08 =$

$0,34 \times 0,8 =$

$6,8 \div 4 =$

$2,4 \div 4 =$

$4,2 \div 0,2 =$

$8,6 \div 0,2 =$

**6. Complete lo que falta:**

**/4 puntos**

$0,04 \times \dots = 0,04$

$\dots \times 0,3 = 0,15$

$1,1 \times \dots = 0,77$

$1,2 \times \dots = 0,012$

$0,8 \times \dots = 0,96$

$\dots \times 0,9 = 0,18$

$\dots \times 1,3 = 0,13$

$\dots \times 1,5 = 0,075$

**7. Complete lo que falta:**

**/4 puntos**

$1,6 \div \dots = 0,4$

$9,5 \div \dots = 1,9$

$6 \div \dots = 2$

$\dots \div 2 = 0,4$

$\dots \div 2 = 1,6$

$5,2 \div \dots = 2,6$

$0,4 \div \dots = 0,1$

$\dots \div 4 = 2,2$

**8. Realice las siguientes divisiones hasta tener dos cifras decimales:**

**/4 puntos**

$$239 \div 13 =$$

$$316 \div 15 =$$

$$429 \div 16 =$$

$$613 \div 17 =$$

$$814 \div 21 =$$

$$843 \div 22 =$$

$$535 \div 18 =$$

$$729 \div 19 =$$

**9. Observe el ejemplo y luego convierta los porcentajes en decimales.**

**/2 puntos**

$$36,75 \% \rightarrow 36,75 \div 100 = 0,3675$$

$$20,15 \% \rightarrow$$

$$12,75 \% \rightarrow$$

$$8,46 \% \rightarrow$$

$$82,7 \% \rightarrow$$

**10. Problemas:**

**/4 puntos**

- a) Si cada huevo cuesta 15 centavos, ¿Cuánto cuesta una docena?
- b) Una señora ha comprado la merienda para sus tres hijos. A cada uno le ha comprado una hamburguesa por \$ 1,25 y una gaseosa por \$ 0,45 ¿Cuánto le ha costado cada merienda? Y ¿Cuánto gastó en total?

c) Una señora va a comprar con \$ 20,00. Se gasta \$ 2,50 en chocolates, \$ 2,25 en galletas y \$ 5,76 en fruta. ¿Cuánto gastó? Y ¿Cuánto le dan de vuelto?

d) Una señora ha comprado 3 kilos de manzanas a \$ 1,75 cada kilo, 8 kilos de guineos a \$ 0,92 el kilo y 4 kilos de aguacates a \$ 2,15 el kilo. ¿Cuánto ha gastado?



**ANEXO 9. Trabajo de recuperación pedagógica. Operaciones combinadas**

 LA ASUNCIÓN	<b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b> <b>OPERACIONES COMBINADAS</b>	CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 3
<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 7mo. ....</b>	<b>Calificación: /30</b>
<b>Nombre del estudiante:</b>		

**1. En los siguientes ejercicios completa lo que piden:**

**/2 puntos**

- a) En la potencia  $9^4$  el 9 es \_\_\_\_\_
- b) En la potencia  $5^7$  el 7 es \_\_\_\_\_
- c) En la potencia  $2^5 = 32$ , el 32 es \_\_\_\_\_
- d) En la raíz  $\sqrt[3]{8} = 2$ , el 8 es \_\_\_\_\_
- e) En la raíz  $\sqrt[3]{8} = 2$ , el 3 es \_\_\_\_\_
- f) En la raíz  $\sqrt[3]{8} = 2$ , el 2 es \_\_\_\_\_
- g) En la raíz  $\sqrt[3]{8} = 2$ , el  $\sqrt{\quad}$  es \_\_\_\_\_

**2. Escriba las potencias y/o raíces en los siguientes ejercicios:**

**/2 puntos**

- a) La potencia de  $25^2$  es \_\_\_\_\_
- b) La potencia de  $10^3$  es \_\_\_\_\_
- c) La potencia de  $(4 + 5)^2$  es \_\_\_\_\_
- d) La potencia de  $(4 \cdot 5)^2$  es \_\_\_\_\_
- e) La potencia de  $15^0$  es \_\_\_\_\_
- f) La potencia de  $18^1$  es \_\_\_\_\_
- g) En  $\sqrt{87}$  la raíz es \_\_\_\_\_
- h) En  $\sqrt{87}$  el resto es \_\_\_\_\_

3. Resuelva los siguientes ejercicios en el orden correcto, realizando todos los pasos:

/4 puntos

Resuelve las multiplicaciones y divisiones antes de las sumas y restas.

Resuelve las multiplicaciones y divisiones “en el mismo nivel,” de izquierda a derecha.

Resuelve las sumas y restas “en el mismo nivel,” de izquierda a derecha.

Los paréntesis ( ) cambian el orden. Resuelve *primero* lo que está adentro de los paréntesis.

Los paréntesis primero, luego los corchetes, y por último las llaves.

a.  $4 \times 3 + 5 =$

a<sub>1</sub>.  $30 \div 5 - 4 =$

b.  $5 + 3 \times 2 =$

b<sub>1</sub>.  $15 - 4 \times 3 =$

c.  $2 \times (6 + 4) =$

c<sub>1</sub>.  $81 \div (15 - 6) =$

d.  $(9 + 4) \times 5 =$

d<sub>1</sub>.  $(45 - 9) \div 4 =$

e.  $(3 + 2 \times 5) - 4 =$

e<sub>1</sub>.  $(39 - 12 \div 4) + 5 =$

f.  $(5 \times 4 + 7) \div (2 \times 4 - 5) =$

f<sub>1</sub>.  $(7 \times 5 - 3) + (25 \div 5 + 9) =$

g.  $[6 - (3 \times 2) + 7 \times 5] - 7 =$

g<sub>1</sub>.  $[35 \div (12 - 5) + 3 \times 4] =$

h.  $\{4 + [2 \cdot (15 - 3) - 4] \div 5\} =$

h<sub>1</sub>.  $\{[(2 \times 3 + 8) \div 7] + 4 \times 5\} - 2 =$

4. Plantea en forma de operación combinada y resuelve los siguientes problemas:

/4 puntos

- a) Alicia comparte con tres amigos el costo de la cuenta del restaurante, después de almorzar lo siguiente: 2 chaulafanes, cada uno costo \$ 5,50, 2 lomos a la plancha, cada lomo costo \$ 6,22 y una jarra de limonada por \$ 3,00. ¿Cuánto pone Alicia para pagar la cuenta?

- b) Pedro compró 5 pantalones a \$ 18,50 cada uno; pago con un billete de \$ 100. ¿Cuánto vuelto recibió?

c) Andrés y Juan compran una gaseosa por \$ 1,50 y una pizza por \$ 15,30 y comparten el costo. ¿Cuánto pagó Andrés por su parte?

d) María compra 5 tarjetas de cumpleaños a \$ 1,80 cada una, 3 ramos de flores a \$ 4,5 cada uno, y 2 cajas de chocolates a \$ 5 cada caja. Deben compartir los gastos con 3 amigos. ¿Cuánto le toca poner a cada uno?

**5. Coloca paréntesis en las siguientes igualdades para que sean verdaderas:**

**/2 puntos**

a.  $10 + 40 + 40 \times 2 = 180$

b.  $144 = 3 \times 2 + 4 \times 8$

c.  $40 \times 3 = 80 - 50 \times 4$

d.  $5 \times 2 + 3 \times 2 = 40$

**6. Halla el número que falta para que la igualdad sea verdadera:**

**/2 puntos**

a.  $40 = (\square + 9) \times 2$

b.  $4 \times 8 = 5 \times 6 + \square$

c.  $4 + 5 = (20 - \square) \div 2$

d.  $81 = 9 \times (2 + \square)$

e.  $\square \times 11 = 12 + 20 \times 6$

f.  $(4 + 5) \times 3 = \square \div 2$

g.  $56 = 7 \times (\square + 2)$

h.  $(7 + 2) \times 8 = \square \div 2$

7. Construye por lo menos dos igualdades verdaderas usando (sólo) los signos y números que se dan. Puedes usar el mismo número o signo muchas veces.

/1 punto

11, 3, 5, -, +, ×, (, ) =

8. Resuelva las siguientes operaciones combinadas considerando el orden de las operaciones:

/6 puntos

a)  $\left(\frac{3}{8} + 1\right) : \left(\frac{7}{3} \cdot \frac{3}{4} + 1\right) =$

b)  $7\frac{1}{2} + 8\frac{1}{5} - 6\frac{1}{4} + 2\frac{1}{10} =$

c)  $\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{10}\right) : \frac{14}{15} =$

d)  $\left(3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2}\right) : \frac{12}{5} =$

e)  $\left(\frac{4}{5} + 2\right) + \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{6}\right) =$

f)  $(0,80 + 0,2) : 0,6 =$

g)  $(0,8 + 0,1) : \frac{12}{15} =$

h)  $(0,8 + 2) + \left(\frac{3}{8} \cdot \frac{5}{6}\right) =$

$$i) \left( \frac{4}{5} + 2,75 \right) \cdot \left( 0,6 + \frac{5}{6} \right) =$$

$$j) \frac{7}{8} : \frac{1}{2} + \left[ \frac{3}{8} + \left( 0,8 \times \frac{2}{3} \right) \right] =$$

$$k) \frac{3}{8} : \frac{1}{2} + \left[ \frac{3}{8} \left( \frac{4}{5} - 0,6 \right) \right] =$$

$$l) \left( 4\frac{4}{5} \div 1,2 \right) - \left( \frac{3}{8} \times 1,6 \right) =$$

**9. Resuelva las siguientes potencias:**

**/2 puntos**

$$a. 0,6^2 =$$

$$a_2. \left( \frac{3}{5} \right)^3 =$$

$$b. 2,5^3 =$$

$$b_2. \frac{2^5}{3^2} =$$

$$c. \frac{1}{4^3} =$$

$$c_2. \frac{5^2}{3} =$$

$$d. \left( \frac{2+5}{3} \right)^3 =$$

$$d_2. \left( \frac{4}{7-2} \right)^2 =$$

**10. Resuelva las siguientes raíces:**

**/2 puntos**

$$a. \sqrt{\frac{81}{25}} =$$

$$a_3. \sqrt{2,25} =$$

$$b. \frac{\sqrt{4}}{5^2} =$$

$$b_3. \sqrt[3]{0,027} =$$

$$c. \frac{7}{\sqrt[3]{8}} =$$

$$c_3. \left( \sqrt{\frac{1}{4}} \right)^2 =$$

$$d. \sqrt{\frac{5^2}{7^2}} =$$

$$d_3. \sqrt[3]{\left(\frac{3}{4}\right)^6} =$$

**11. Resuelva las siguientes operaciones con raíces y potencias: /2 puntos**

$$a) \sqrt{141-116} - \sqrt{4} =$$

$$a_4) \sqrt{1+15} - \sqrt{49} =$$

$$b) \sqrt{9x}\sqrt{1+15} =$$

$$b_4) \frac{\sqrt{3x27}}{\sqrt{36}} =$$

$$c) \sqrt{64x}\sqrt{7^2} =$$

$$c_4) \left(\frac{\sqrt{25}}{6}\right)^2 =$$

$$d) \frac{\sqrt{20^2}}{\sqrt[4]{16}} =$$

$$d_4) \sqrt{\frac{6}{6}} + \sqrt{36} =$$

**12. Resuelva las siguientes operaciones combinadas siguiendo el orden de resolución y realizando todos los pasos:**

**/1 punto**

**Resuelve las potencias y raíces primero.**

**Resuelve las potencias y raíces en el mismo nivel de izquierda a derecha.**

**Resuelve las multiplicaciones y divisiones antes de las sumas y restas.**

**Resuelve las multiplicaciones y divisiones “en el mismo nivel” de izquierda a derecha.**

**Resuelve las sumas y restas “en el mismo nivel” de izquierda a derecha.**

**Los paréntesis ( ) cambian el orden. Resuelve *primero* lo que está adentro de los paréntesis.**

**Los paréntesis primero, luego los corchetes, y por último las llaves.**

$$a) 5^2 \left[ \left( \frac{1}{2} \right)^5 + \sqrt{\frac{4}{9}} \right] + \left[ \left( \frac{3}{5} \right)^3 - \left( \frac{1}{4} \right)^2 \right] =$$

$$b) (0,5)^2 \left[ \left( \frac{1}{2} \right)^3 - \left( \frac{1}{3} \right)^4 \div \sqrt{\frac{1}{81}} \right] + \left[ \left( \frac{1}{8} \right)^2 \div \left( \frac{3}{2} \right)^2 \right] =$$

**ANEXO 10. Trabajo de recuperación pedagógica. Ejercicios de medida y geometría**

 <p>LA ASUNCIÓN</p>	<p><b>EJERCICIOS DE REFUERZO DE MEDIDA Y GEOMETRÍA</b></p>	<p>CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 4</p>
<p><b>Asignatura: Matemáticas</b></p>	<p><b>Grado: 7mo. ....</b></p>	<p><b>Calificación: /30</b></p>
<p><b>Nombre del estudiante:</b></p>		

**Repasemos las monedas:**



25 centavos



10 centavos



5 centavos



1 centavo

**1. ¿Cuánto dinero hay?, escriba la cantidad en centavos.-**

**/2 puntos**

<p><b>a.</b> </p>	<p><b>b.</b> </p>
<p><b>c.</b> </p>	<p><b>d.</b> </p>
<p><b>e.</b> </p>	<p><b>f.</b> </p>
<p><b>g.</b> </p>	<p><b>h.</b> </p>

2. Halla el costo al comprar las siguientes cosas.

/2 puntos



a. tijeras y lápices	b. bolígrafo y pegamento	c. crayones, pegamento, y lápices
d. borrador y calculadora	e. microscopio y tijeras	f. bolso, bolígrafo, y crayones
g. grapadora y pegamento	h. pegamento y borrador	i. tijeras y grapadora
j. bolígrafo, lápiz, y crayones	k. calculadora, bolígrafo, y microscopio	l. tijeras y borrador

3. Cuándo compras algo, no siempre tienes la cantidad exacta de monedas y billetes para pagar, en ese caso puedes pagar con un billete mayor y recibirás vuelto. ¿Cuánto es el vuelto en las siguientes compras?

/1 punto

 <b>a.</b>	<b>78¢</b>		Vuelto: _____
Cliente paga con \$1			
 <b>b.</b>	<b>65¢</b>		Vuelto: _____
Cliente paga con \$1			
 <b>c.</b>	<b>47¢</b>		Vuelto: _____
Cliente paga con \$1			
 <b>d.</b>	<b>52¢</b>		Vuelto: _____
Cliente paga con \$1			

**4. Completa el tiempo transcurrido:**

¿Cuántos minutos pasan? Imagínate que giras las manecillas del reloj.

/2 puntos

desde	1:45	1:55	1:40	1:45	1:55
hasta	1:55	2:05	2:05	2:15	2:10
pasan	<u>10 minutos</u>				

desde	2:00	7:05	8:45	6:40	11:15
hasta	2:35	7:15	9:05	7:10	11:30
pasan					

**5. Resuelva:**

**/2 puntos**

**a)** Un viaje comenzó a las 4 y 10 minutos y terminó a las 5 y 15 minutos, ¿Cuánto tiempo duró?

**b)** José comenzó a hacer la tarea de matemáticas a las cinco menos veinte, y terminó a las cinco y treinta y cinco. ¿Cuánto tiempo paso haciendo su tarea?

**c)** La clase de música comienza a las 10:15 y termina a las 10:50. ¿Cuánto tiempo dura?

**d)** El recreo comienza a las diez y cinco de la mañana, y termina a las diez y cuarenta y cinco. ¿Cuántos minutos dura el recreo?

6. Escribe la hora debajo de cada reloj.

/2 puntos

 <p>a.</p>	 <p>b.</p>	 <p>c.</p>	 <p>d.</p>
 <p>e.</p>	 <p>f.</p>	 <p>g.</p>	 <p>h.</p>

7. Usando el calendario.

/1 punto

a) ¿Qué día es una semana después del 25 de noviembre?

Noviembre 2011						
lunes	martes	miércoles	Jueves	viernes	sábado	domingo
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

b) ¿Qué día es tres semanas después del 17 de noviembre?

Diciembre 2011						
lunes	martes	miércoles	Jueves	viernes	sábado	domingo
27	28	28	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

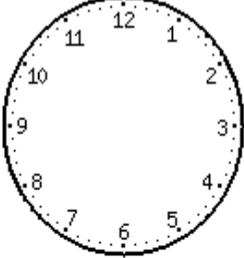
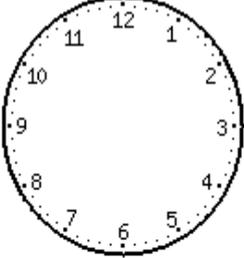
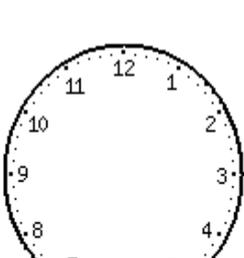
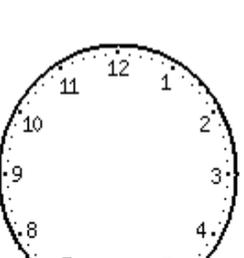
c) ¿Qué día es seis semanas después del 14 de noviembre?

d) ¿Qué día es tres semanas antes del 15 de diciembre?

e) ¿Qué día es dos meses antes del 10 de marzo?

8. Dibuja las manecillas del reloj según la hora pedida.

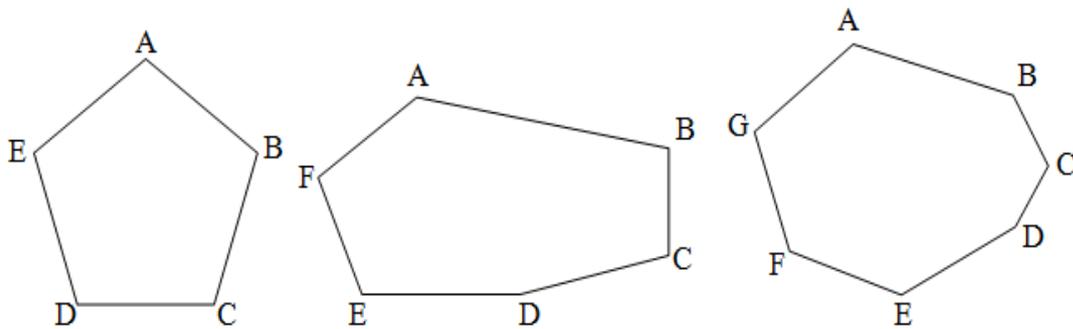
/2 puntos

<p><b>1a</b></p>	 <p><b>06:52</b></p>	<p><b>1b</b></p>	 <p><b>13:12</b></p>
<p><b>2a</b></p>	 <p><b>09:44</b></p>	<p><b>2b</b></p>	 <p><b>11:02</b></p>
<p><b>3a</b></p>	 <p><b>07:15</b></p>	<p><b>3b</b></p>	 <p><b>00:45</b></p>
<p><b>4a</b></p>	 <p><b>10:45</b></p>	<p><b>4b</b></p>	 <p><b>23:00</b></p>

### 9. Polígonos y diagonales

/2 puntos

- a) Traza en los siguientes polígonos todas las diagonales que partan del vértice A.

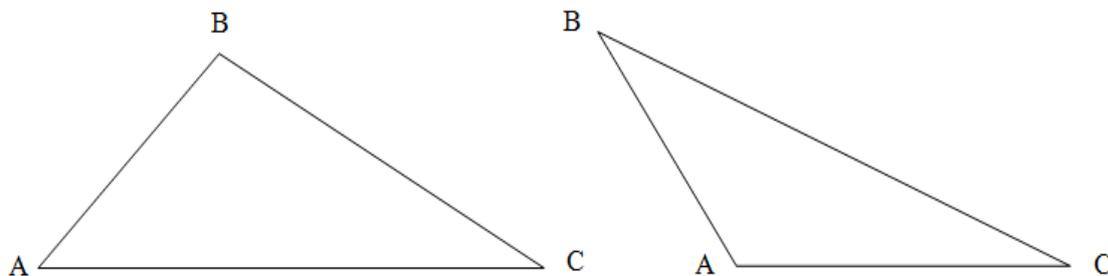


- b) Completa la siguiente tabla sobre los polígonos anteriores.

	Pentágono	Hexágono	Heptágono
Número de lados			
Número de diagonales que parten del vértice A			
Número de triángulos en que queda dividido el polígono			

10. En los siguientes triángulos señala cual es su base y cual su altura:

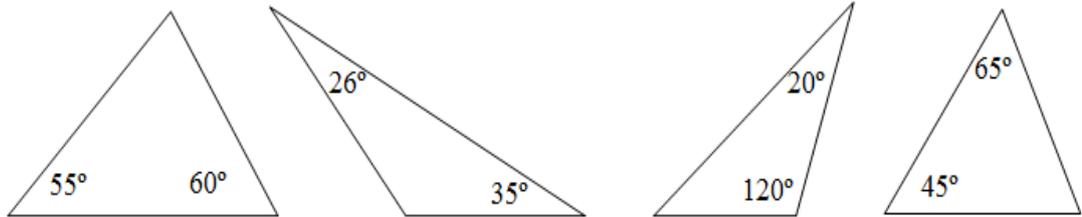
/2 puntos



Contesta: → La suma de los ángulos de un triángulo es igual a: \_\_\_\_\_

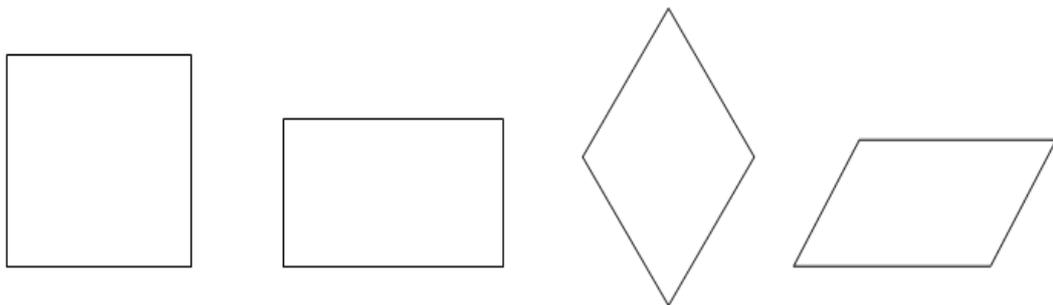
11. En los siguientes triángulos escribe cuánto mide el ángulo que falta:

/2 puntos



12. Cómo se llama cada uno de los siguientes paralelogramos:

/1 punto

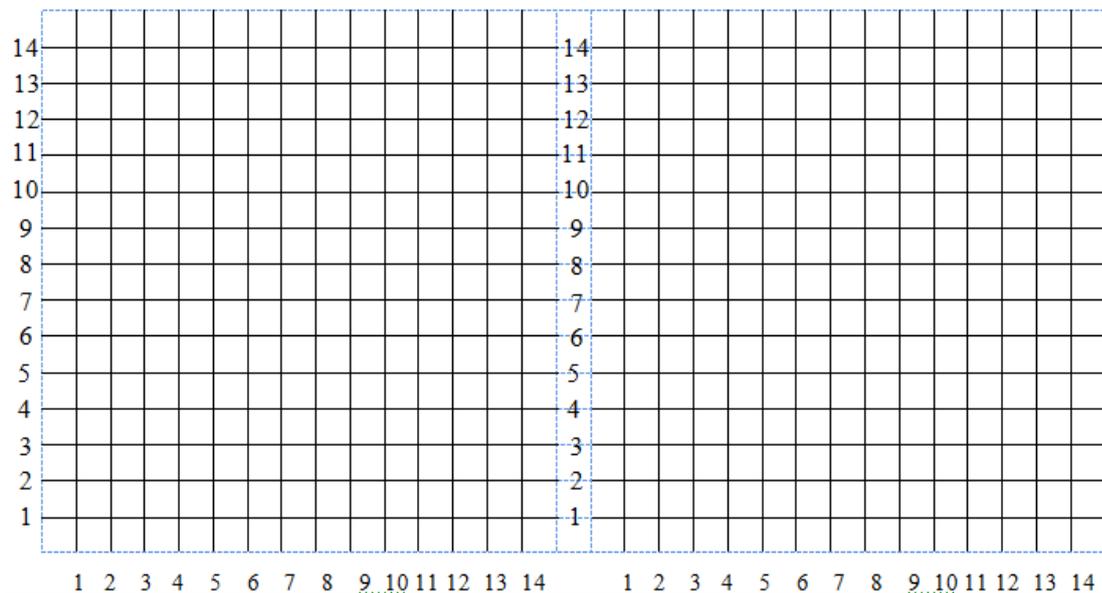
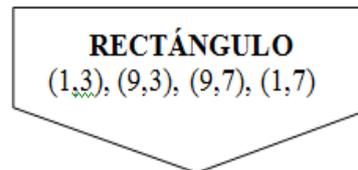
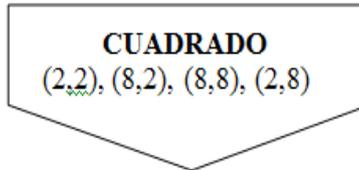


\_\_\_\_\_

13. Representa en las cuadrículas cada uno de los puntos dados y une con segmentos para formar las figuras pedidas:

/2 puntos

a)



b) Calcula la superficie de cada una de las figuras antes graficadas en la cuadrícula, sabiendo que cada cuadrado de la cuadrícula es una unidad cuadrada.

Cuadrado = \_\_\_\_\_

Rectángulo = \_\_\_\_\_

14. Las fórmulas de la circunferencia son:

/1 punto

**Longitud =  $2 \cdot \pi \cdot r$**

**Área =  $\pi \cdot r^2$**

r = radio

$\pi = 3,1416$

a) Calcula el área del círculo  $\rightarrow r = 9,8 \text{ cm}$

b) Calcula la circunferencia del círculo  $\rightarrow r = 7,6 \text{ dm}$

c) Calcula el diámetro del círculo  $\rightarrow r = 8,6 \text{ cm}$

d) Calcula el radio del círculo  $\rightarrow d = 3 \text{ m}$

**15. Convertir las unidades de medición a lo que se solicita:**

**/3 puntos**

a.  $5,6 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

b.  $3 \text{ m } 69 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

c.  $2354 \text{ m} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km } \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$

d.  $1,309 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

e.  $654 \text{ dm}^2 \text{ } 8 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

f.  $8,56 \text{ dam}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

g.  $43 \text{ } 678,5 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ hm}^2 \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$

h.  $35 \text{ } 698 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

i.  $758 \text{ } 354 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

j.  $45 \text{ hm}^3 \text{ } 56 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

k.  $5,689 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

l.  $345 \text{ } 789,6 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dam}^3 \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}^3$

**16. Problemas.**

**/3 puntos**

a) De un rollo de alambre de  $3 \text{ hm}$ , se ha cortado un trozo que mide  $0,5 \text{ hm}$  y  $13 \text{ dam}$ . ¿Cuánto cuesta el alambre que queda si el precio por metro es de  $\$ 0,45$ ?

- b) Un ciclista tiene que recorrer 1200 km, 6 hm y 4,2 dam en etapas. Si ya ha recorrido 3 etapas de 230 km cada una, ¿Cuántos metros le quedan por recorrer?
- c) Un señor compra un huerto a \$ 25 el metro cuadrado, si el huerto tiene forma rectangular de 15 dam el lado mayor y 260 dm el lado menor. ¿Cuánto le costó el huerto?

**ANEXO 11. Trabajo de recuperación pedagógica. Problemas de razonamiento**

 LA ASUNCIÓN	<b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b> <b>PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO</b>	CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 3
<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 7mo. ....</b>	<b>Calificación: /30</b>
<b>Nombre del estudiante:</b>		

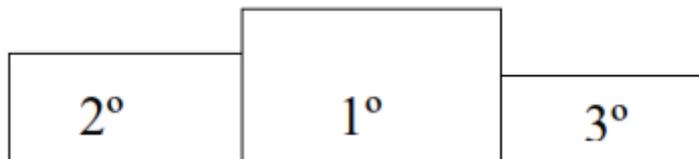
1. Pablo tenía 65 caramelos. Los ha repartido en una clase donde hay 30 niños. Ha dado dos caramelos a cada niño y dos al profesor. ¿Cuántos caramelos le han quedado?

2.

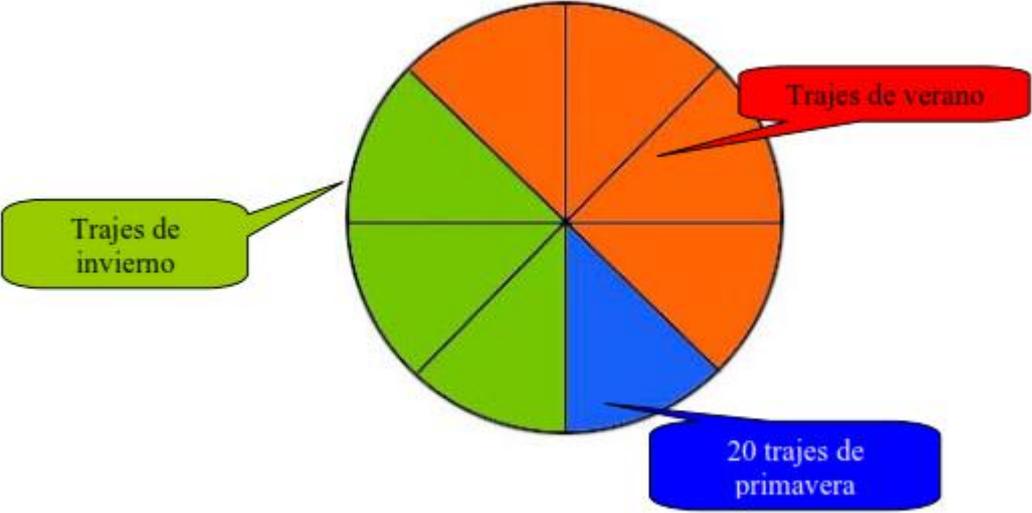


Rosa ha conseguido 75 puntos en el lanzamiento con arco, Pepe 15 más que Rosa y Pablo 25 menos que Pepe.

Coloca en el podio a los lanzadores:

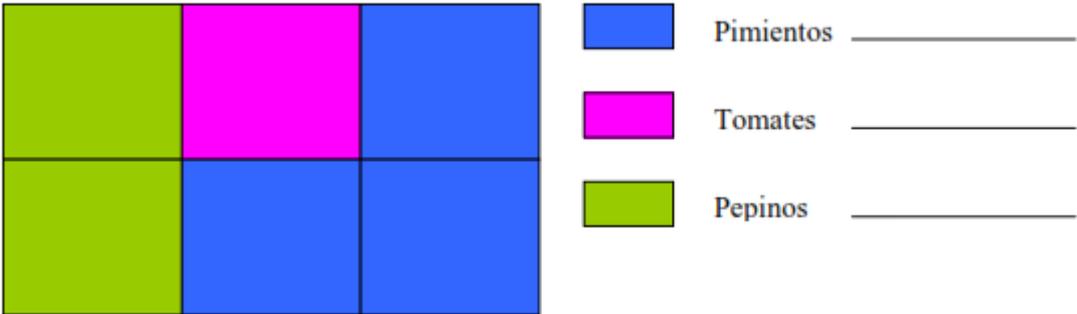


3. Una tienda ha representado en el siguiente gráfico los trajes que tiene. Observa el gráfico y calcula los trajes de verano y de invierno que tiene, así como el número total de trajes que hay en la tienda.



Verano: \_\_\_\_\_ Invierno: \_\_\_\_\_ Total de trajes: \_\_\_\_\_

4. Un huerto mide 3600 metros cuadrados. Observa la superficie plantada y calcula los metros cuadrados dedicados a cada cultivo.

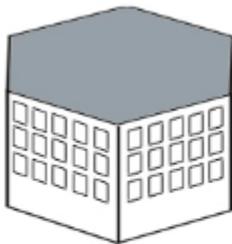


5. En una escuela de 200 alumnos estos practican los siguientes deportes: baloncesto, fútbol y atletismo.

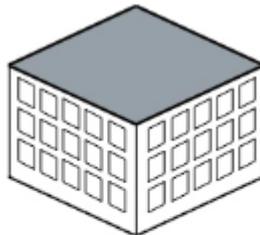
Observa la gráfica y di ¿cuántos alumnos practican cada deporte?



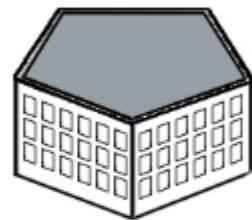
6. Calcula el número de ventanas de cada edificio.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

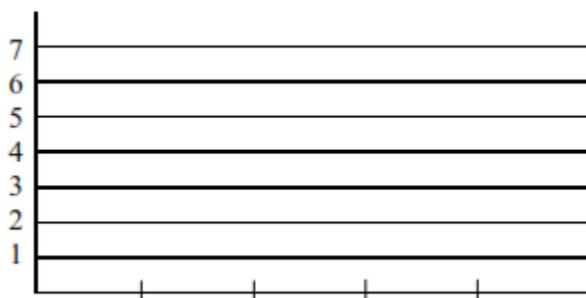


\_\_\_\_\_

7. Un auto sale de Quito a las 8H15` y llega a Cuenca a las 14H00 pero en el camino paró a poner gasolina y tardó 10 minutos, y también un pasajero se mareo y tuvo que parar otros 5 minutos. ¿A qué hora hubiese llegado de no haber parado para nada?
8. En una clase han hecho una encuesta sobre el deporte que prefieren y han obtenido los datos según la siguiente tabla:

Deportes	Alumnos
Baloncesto	5
Futbol	7
Atletismo	4
Boley	6
Ajedrez	3
Natación	8

Representa en una gráfica de barras los deportes obtenidos ordenándoles de mayor a menor



9. Un señor salió de su casa para dar un paseo a las 20H45, cuando volvió a las 22H25 se encontró a la policía que había llegado 5 minutos antes (según le dijeron) y que había tardado 10 minutos en llegar a la casa, desde que había sonado la alarma al entrar en ella unos ladrones. En el suelo encontraron este reloj parado que se les había caído a los ladrones al salir de la casa.



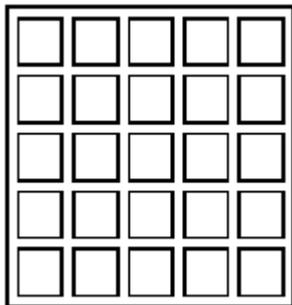
¿A qué hora sonó la alarma? ¿Cuánto tiempo estuvieron los ladrones en la casa? ¿Desde qué hora hasta qué hora?

10. La vida de Lucía es muy activa, todos los días se levanta a las 6H00 de la mañana, durante una hora se arregla y desayuna, luego sale a la escuela y tarda media hora en llegar, allí está 6 horas. Después come con sus amigos durante una hora, se va al gimnasio y hace ejercicio durante una hora, regresa a su casa (otra media hora de regreso), visita a su abuelita junto con su mamá por una hora, hace su tarea en dos horas y por último ve dos horas de televisión y se va a dormir. ¿Cuánto tiempo duerme Lucía?
11. Laura nació el día en que su abuelo cumplió 55 años, hoy su abuelo cumple 76 años. ¿Cuántos años cumple Laura?

**12.** El domingo me voy al parque de diversiones con mis primos, todos nos vamos a subir a la rueda moscovita en parejas y cada uno tendrá su pareja, después nos vamos a subir al trencito en donde se suben 4 en cada vagón y dos nos quedamos abajo.

Mis primos y yo no pasamos de 12 personas y somos más de 5. ¿Cuántos iremos al parque de diversiones?

**13.** Coloca los números de 1 al 5 de tal forma que en cada fila y en cada columna no se repita ninguno.

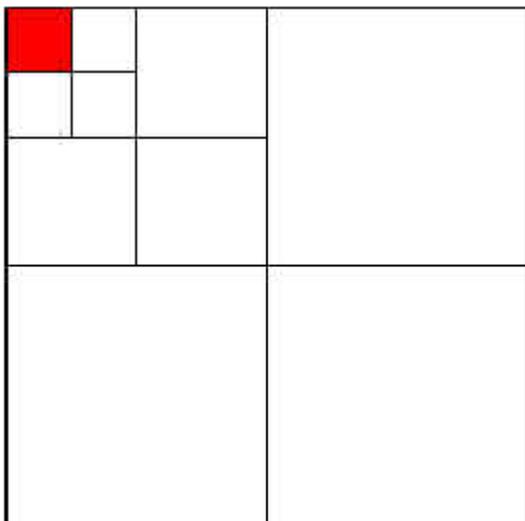


**14.** Tres amigos juegan con sus ranas, la rana de Juan da saltos de dos cuadros, la rana de Pepe da saltos de un cuadro y la rana de Luis da saltos de tres cuadros. Si después de un tiempo la rana de Juan ha dado 7 saltos, la rana de Pepe ha dado 10 saltos y la de Luis solo ha dado 5 saltos. ¿Qué rana ha ganado?

**15.** El equipo de futbol de la Asunción quiere pasar a la segunda ronda, necesita obtener 34 puntos para pasar, tiene 29 y faltan solo tres partidos. ¿Qué resultados deben de obtener para pasar a la segunda ronda?

Recuerda que cada vez que gana obtiene 3 puntos, si empata sólo 1 punto y ninguno si pierde.

16. Mario dibuja un cuadrado rojo de 2 cm de lado, después dibuja 3 cuadrados iguales, formando un cuadrado más grande. Así sigue hasta obtener la siguiente figura:



¿Cuál es el perímetro del cuadrado que obtuvo?

17. Una población de la costa tiene 300 habitantes en el año 2008, cada año la cantidad de habitante se duplica. ¿Cuántos habitantes habrá en el año 2013?

Año	Habitantes
2008	300
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	

18. Observa el siguiente gráfico sobre la temperatura que hizo en una semana y contesta las preguntas:

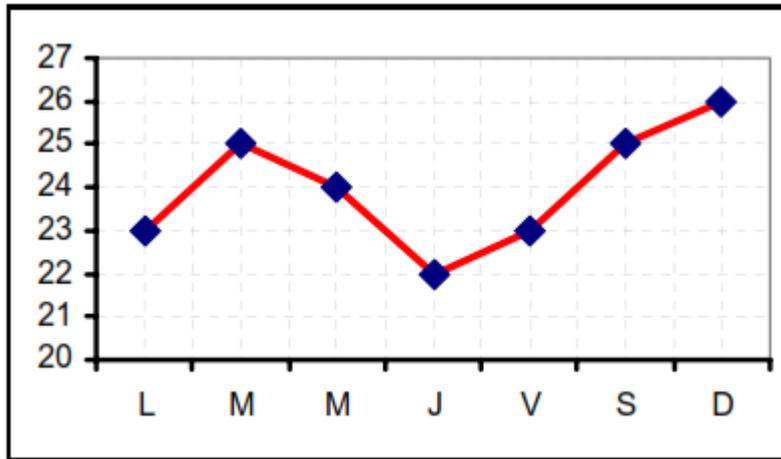
¿Cuál es la temperatura más alta? \_\_\_\_\_

¿Qué día hizo más frío? \_\_\_\_\_

¿Qué día hizo más calor? \_\_\_\_\_

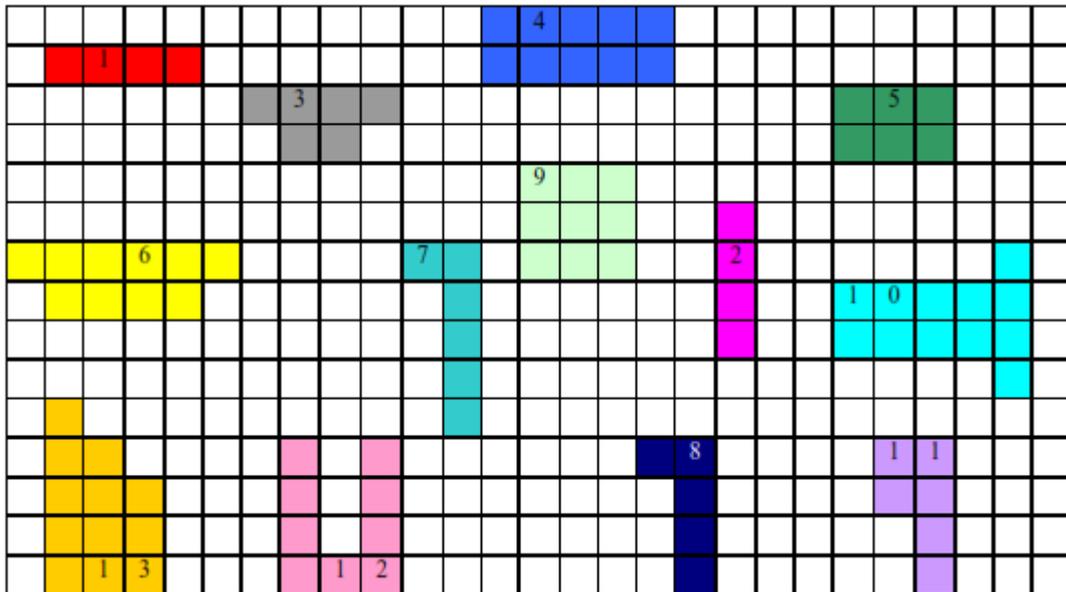
¿Qué temperatura hizo el jueves? \_\_\_\_\_

¿Qué días hizo las mismas temperaturas? \_\_\_\_\_



19. Cada día después de cenar mí padre se toma media pastilla, el frasco contiene 14 pastillas. ¿Cuántos días le durará? y ¿Cuántas semanas?

20. Agrupa las figuras del dibujo que tienen la misma superficie:



21. A una tienda de golosinas han entrado cinco niños, Juan ha comprado 3 chicles, 5 chupetes y dos fundas de papas fritas; Luis: una bolsa de papas fritas, 4 chicles, 3 helados y 2 caramelos; Laura: 5 caramelos, 3 chupetes y 4 chicles; María: 2 bolsas de papas y 5 caramelos; y Ángel: 4 helados, 4 caramelos y 6 chupetes.

Completa la tabla u calcula en número de productos de cada clase que se han comprado:

	Papas	Caramelos	Chupetes	Chicles	Helados
Juan					
Luis					
María					
Laura					
Ángel					
Total					

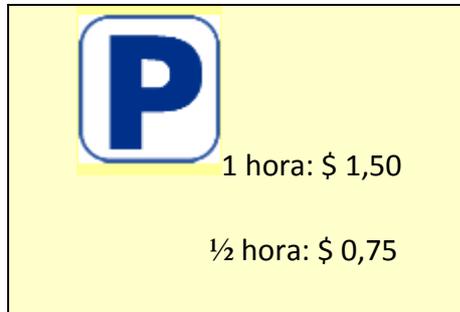
Si las papas cuestan 50 centavos la unidad, los caramelos 5 centavos, los chupetes 75 centavos, los chicles 25 centavos, y los helados 100 centavos. ¿Cuántos dólares cuestan todo lo que han comprado?

22. Este es el menú de un restaurante:

<b>Primer plato</b>	
Locro de papas	\$ 2,50
Crema de espinaca	\$ 2,60
Sopa de lentejas	\$ 2,00
<b>Segundo plato</b>	
Chuletas de cerdo	\$ 3,50
Cebiche de camarones	\$ 3,45
Lomo a la plancha	\$ 3,20
<b>Postre</b>	
Helados en copa	\$ 1,20
Fruta picada	\$ 1,30
Torta de coco	\$ 1,50

En el restaurante han comido Ana y sus padres, los padres de Ana han pedido lo mismo: de primero un locro de papas, de segundo un lomo a la plancha y de postre fruta picada y Ana solo ha pedido chuletas de cerdo y helado en copa. ¿A cuánto asciende la cuenta?

23. Un conductor deja su auto en un parqueadero a las 14H00 y lo recoge a las 19H30 horas. Observa las tarifas y calcula ¿cuánto pagó?



24. Las autoridades de la escuela compran 840 chokolatines para regalar a los niños en navidad, el fabricante le regala un chokolatín más por cada docena que compra. ¿Cuántos chokolatines ha recibido en total?

25. En los cuadrados mágicos todas las filas y columnas suman lo mismo y ningún número se repite. Completa estos cuadrados mágicos.

2	7	
9	5	1
		8

4		8
9	5	1

	1	6
3	5	7
		2

26. Una familia llega al Mall y dejan el carro en el parqueo a las 18H00 horas.

En hacer las compras para la casa tardan 45 minutos, luego van a tomar un café y tardan 10 minutos, luego llevan a jugar a los niños y demoran 20 minutos; entran a una tienda de ropa y se tardan 30 minutos. Después llevan las compras al carro.

Completa la siguiente tabla:

	Empieza	Tarda	Termina
Compras de casa			
Cafetería			
Juegos			
Tienda de ropa			
¿A qué hora han llevado las compras al carro?			

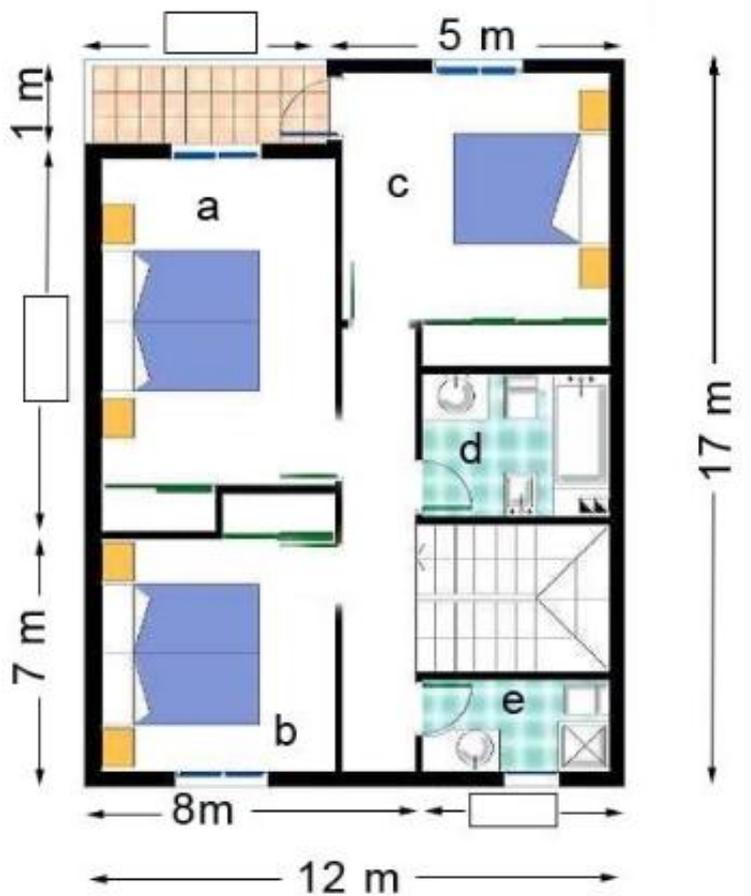
Vuelven a los multicines a ver una película que dura 1 hora 15 minutos y al salir se fijan en el siguiente reloj



¿A qué hora comenzó la película?

27. En el refrigerador hay el triple de naranjas que de manzanas y el doble de manzanas que de limones, si hay 12 limones. ¿Cuántas piezas de fruta hay en el refrigerador?

28. Coloca las medidas que faltan:



29. Tenía 100 huevos y he vendido 5 docenas. ¿Cuántos huevos me quedan por vender?

- 30.** Este rectángulo mide 8 cm de largo y 4 cm de ancho. ¿En cuántos cuadrados de 2 cm de lado se puede dividir?



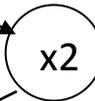
**ANEXO 12. Trabajo de recuperación pedagógica. Problemas con gráficos estadísticos**

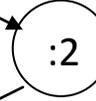
 LA ASUNCIÓN	<b>EJERCICIOS DE REFUERZO</b>  <b>Gráficos estadísticos</b>	CÓDIGO RCP-7.5.1-02-07 PÁGINA 1 DE 5
--	---	--

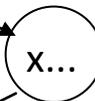
<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 7mo. ....</b>	<b>Calificación: /30</b>
--------------------------------	-------------------------	--------------------------

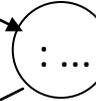
<b>Nombre del estudiante:</b>
-------------------------------

1. Completa las siguientes tablas de proporcionalidad.

	4	5	6	7	8	

8	10	12	14	16	18	

2	3	5	8	10	11	
8						

8	16	20	28	32	40	
2						

2. Una persona, paseando, gasta 45 calorías en 15 minutos. ¿Cuántas calorías gasta en 5 minutos?

Tiempo en minutos	1	2	3	4	5
Calorías gastadas					

3. Escribe de otra forma y di cómo se lee.

$$\frac{8}{100} =$$

$$\frac{12}{100} =$$

$$\frac{25}{100} =$$

Se lee:..... Se lee:..... Se lee:.....

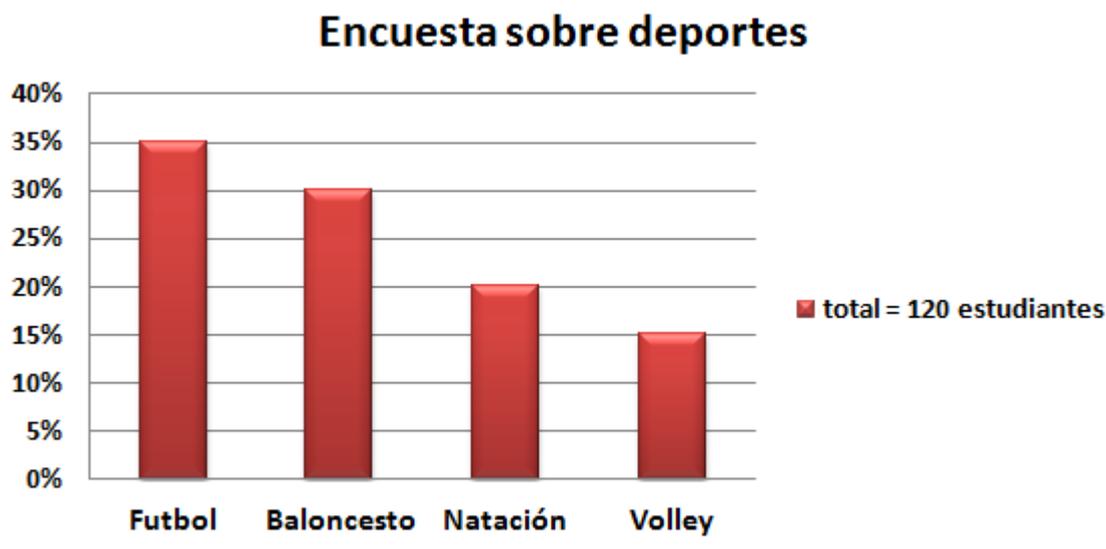
10% =

30%

45%

Se lee:..... Se lee:..... Se lee: .....

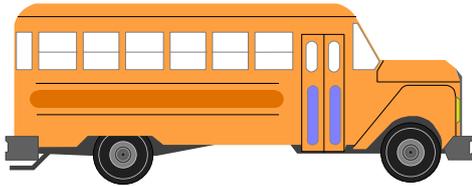
4. En un colegio de 120 alumnos se hizo una encuesta para ver cuál era el deporte favorito de estos alumnos y resultó el siguiente gráfico de barras:



Contesta.

- El número de alumnos que prefieren fútbol.
- El número de alumnos que prefieren baloncesto.
- El número de alumnos que prefieren natación.
- El número de alumnos que prefieren balonmano.

5. En un colegio hay 850 alumnos. El 32% de los alumnos van al colegio en bus. ¿Cuántos alumnos van al colegio en bus?

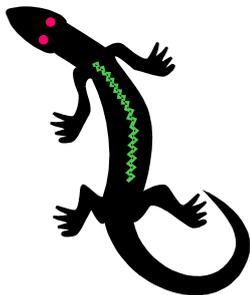


En una biblioteca hay 1.260 libros. El 45% de los libros son de historia. ¿Cuántos libros de



historia hay en la biblioteca?

En un zoo hay 1.150 animales. El 12% de los animales son reptiles. ¿Cuántos reptiles hay



en el zoo?

6. Observa en el folleto el precio de cada artículo y calcula.

**¡Rebajas!**

Todos los artículos se rebajan

**El 15%**

Pantalón.....	49 \$.
Camisa.....	29 \$.
Saco.....	69 \$.
Falda.....	40 \$.

¿Cuánto cuesta una camisa con la rebaja del 15%?

¿Cuánto cuesta un saco con la rebaja del 15%?

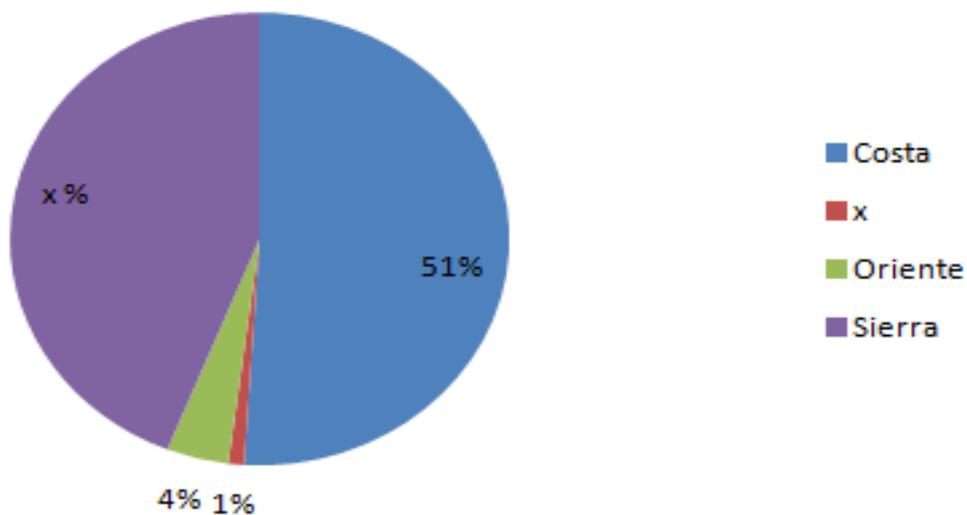
¿Cuánto cuesta una falda con la rebaja del 15%?

7. Complete lo que falta en cada lugar del proceso del siguiente problema:

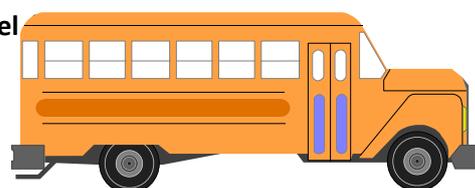
Datos:

Población	%	Grados
Costa = 6 388 089	51 %	$X^{\circ}$
Galápagos = 16 917	1 %	$3,6^{\circ}$
Oriente = 613 339	$X\%$	$14,4^{\circ}$
Sierra = 5 627 750	44 %	$158,4^{\circ}$
Totales	100 %	$360^{\circ}$

## Población en el Ecuador



8. Dibuja el plano de una habitación rectangular de 8 metros de largo y 6 metros de ancho y calcula el



192

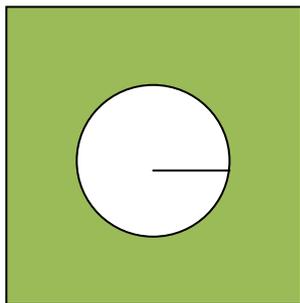


9. En un campo de fútbol hay 15.000 personas. El 60% son mujeres y el resto hombres.  
¿Cuántos hombres hay en el campo?

10. Encuentre el área y el perímetro de la siguiente circunferencia, comience colocando la fórmula y realice todos los pasos:

a)  $d = 8 \text{ cm}$

b) Encuentre el área de la parte sombreada:



Cuadrado  $\rightarrow$  lado = 6 cm

Circunferencia  $\rightarrow$  radio = 4 cm